Sediment Data

Yukon and Northwest Territories

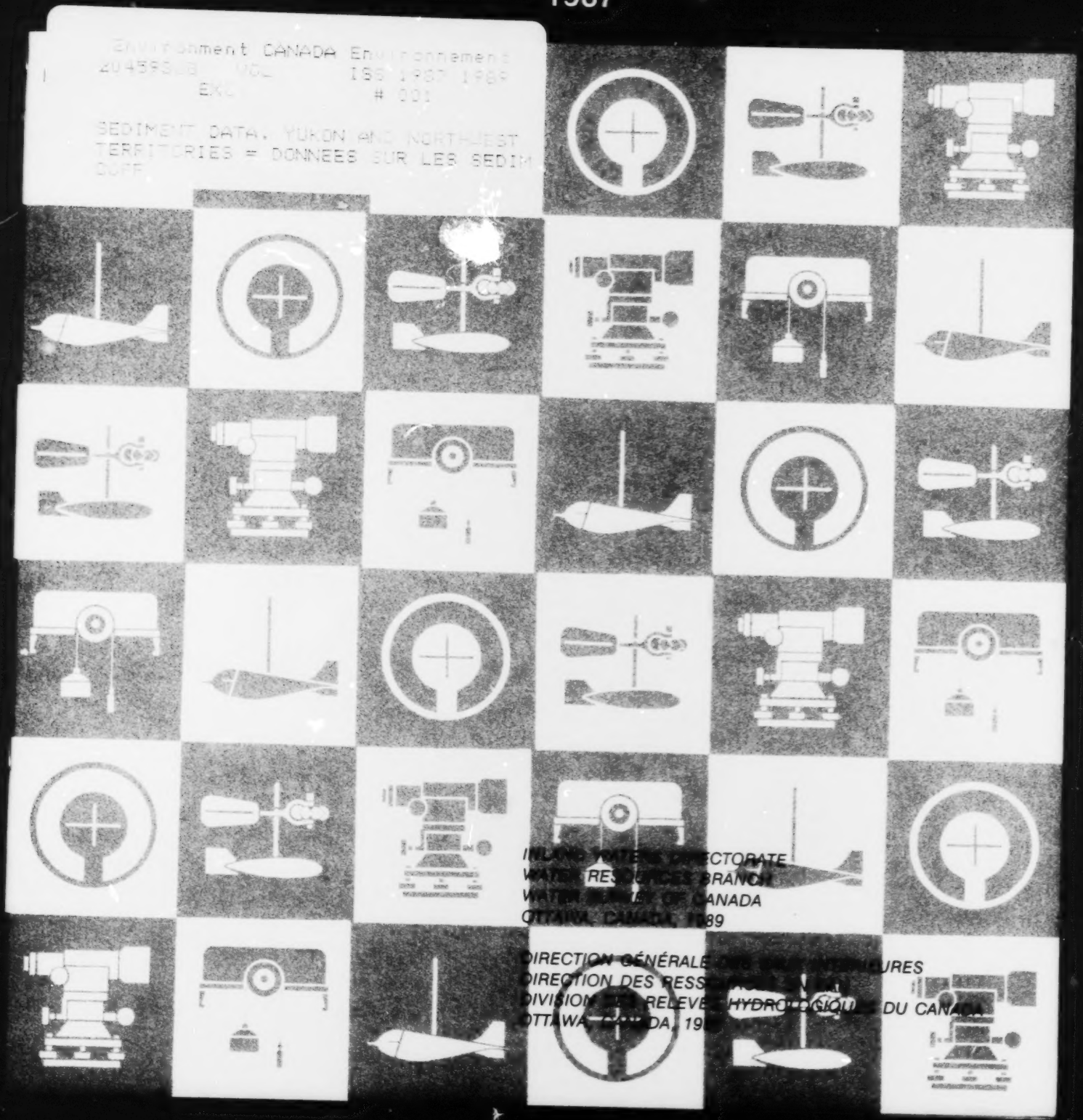
Données sur les sédiments

Yukon et Territoires du Nord-Ouest

1987

Environment CANADA Environnement
204585 B VOL ISS 1987 1989
EXC # 001

SEDIMENT DATA. YUKON AND NORTHWEST TERRITORIES = DONNEES SUR LES SEDIM
DUFF



INLAND WATERS DIRECTORATE
WATER RESOURCES BRANCH
WATER SURVEY OF CANADA
OTTAWA, CANADA, 1989

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES
DIRECTION DES RESSOURCES HYDRIQUES
DIVISION DES RELEVÉS HYDROLOGIQUES DU CANADA
OTTAWA, CANADA, 1989

Environment Canada Environnement Canada

Sediment Data
Yukon and Northwest Territories

Données sur les sédiments
Yukon et Territoires du Nord-Ouest

1987

INLAND WATERS DIRECTORATE
WATER RESOURCES BRANCH
WATER SURVEY OF CANADA
OTTAWA, CANADA, 1989

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
DIVISION DES RELEVÉS HYDROLOGIQUES DU CANADA
OTTAWA, CANADA, 1989

90-00654/

Published by authority of
the Minister of the Environment

Publié avec l'autorisation
du ministre de l'Environnement

© Minister of Supply and Services Canada 1989

Cat. No. En 36-410/7-1987

ISBN 0-662-56621-1

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1989

N° de cat. En 36-410/7-1987

ISBN 0-662-56621-1

PREFACE

This publication was prepared by personnel of the Sediment Survey Section, Water Survey of Canada Division, under the direction of the Director, Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa.

The basic data were collected and compiled under the supervision of the Regional Chief of the Water Resources Branch at Calgary, Alberta.

The co-operation received from provincial agencies and from other organizations is gratefully acknowledged.

PRÉFACE

Le groupe d'étude des sédiments de la Division des relevés hydrologiques du Canada, sous l'autorité du directeur des Ressources en eau du ministère de l'Environnement, à Ottawa, a préparé la présente publication.

Le chef régional de la Direction des ressources en eau, à Calgary (Alberta), a supervisé la collecte et la compilation des données de base.

Nous remercions vivement les organismes provinciaux, ou autres, pour leur collaboration.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
Preface	iii
Introduction	iv
Scope of Publication	v
History and Objectives of Sediment Surveys in Canada	v
Publication of Sediment Data	v
Collection and Processing of Basic Data	vii
Equipment and Instrumentation	vii
Hydrometric Surveys	vii
Sediment Sampling Program	vii
Total Sediment Load	ix
Sediment Survey Laboratories	ix
Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results	x
Method of Tabulation of Sediment Data	xi
Definition of Terms	xiv
Definition of Symbols	xvi
Microfiche	xvii
Equivalents of Measure	xviii
Co-operation and Acknowledgments	xix
Revisions	xix
Sediment Data Stations in Alphabetical Order	
Northwest Territories	1
Yukon Territory	13
Station Number Index	17
Alphabetical Index	19

INTRODUCTION

The Water Resources Branch of the Department of the Environment herein presents for the 1987 calendar year the annual suspended sediment data and a historical data summary for the sediment survey investigations conducted in the Yukon and Northwest Territories by the Water Survey of Canada.

Data on the character and quantity of fluvial sediments provided by sediment survey investigations are intended for use in studies of water quality, environmental impacts, river processes and behaviour, and engineering design.

General introductory information on the sediment survey is included in this publication. Similar information for the associated hydrometric survey is given in the regular publications containing surface water data.

Details on individual stations and related records, as well as recent data that have not yet been published, may be obtained upon application to:

Chief, N.W.T. Programs,
Inland Waters Directorate,
Department of the Environment,
P.O. Box 2970,
Yellowknife, N.W.T.
X1A 2R2
(403 920-8500)

Water Resources Branch,
Department of the Environment,
Room 502,
1001 West Pender Street,
Vancouver, B.C.
V6E 2M9
(604 666-3859)

or to the Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa, Ontario, K1A 0H3 (819 997-2098).

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Préface	iii
Introduction	iv
Portée de la publication	v
Historique et objectifs des études des sédiments au Canada	v
Publication des données sur les sédiments	v
Collecte et traitement des données de base	vii
Matériel	vii
Relevés hydrométriques	vii
Échantillonnage des sédiments des cours d'eau	vii
Débit solide total	ix
Laboratoires d'analyse	ix
Exactitude des données et des résultats	x
Présentation des tableaux de données sur les sédiments	xi
Définition des termes	xiv
Définition des symboles	xvi
Microfiche	xvii
Équivalences des unités de mesure	xviii
Coopération et remerciements	xix
Révisions	xix
Stations de relevé des sédiments par ordre alphabétique	
Territoires du Nord-Ouest	1
Territoires du Yukon	13
Index numérique des stations	17
Index alphabétique	19

INTRODUCTION

Dans la présente publication de la Direction des ressources en eau du ministère de l'Environnement, on trouvera les données annuelles sur les sédiments en suspension pour 1987 et le sommaire des données chronologiques sur les sédiments, à la suite des études effectuées dans les cours d'eau du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest par la Division des relevés hydrologiques du Canada.

Les données recueillies sur la nature et l'importance de la charge solide dans les cours d'eau doivent servir aux études portant sur la qualité des eaux, les incidences environnementales, les processus fluviaux, le comportement des cours d'eau et la conception de projets.

La presente publication contient des renseignements généraux préliminaires sur les études des sédiments. Des renseignements semblables sur les études hydrométriques connexes sont contenus dans les publications régulières présentant des données sur les eaux de surface.

On peut obtenir des renseignements supplémentaires sur les stations et les relevés, ainsi que des données récentes non encore publiées, en s'adressant au:

Chef des programmes des T.N.-O.
Direction générale des eaux intérieures
Ministère de l'Environnement
C.P. 2970
Yellowknife (T.N.-O.)
X1A 2R2
(403 920-8500)

Direction des ressources en eau
Ministère de l'Environnement
502-1001, rue Pender ouest
Vancouver (C.-B.)
V6E 2M9
(604 666-3859)

ou au Direction des ressources en eau, ministère de l'Environnement, Ottawa (Ontario), K1A 0H3 (819 997-2098).

SCOPE OF PUBLICATION

Descriptive information about sediment stations is given. This refers to the Location, Latitude and Longitude, Drainage Area and whether the flow is Natural Flow or Regulated Flow (the year that regulation began is given, if known), Type of Gauge and the Total Suspended Sediment Load in Tonnes for the Period of Record is also included. International Gauging Stations are identified and the names of co-operating agencies who supply data are given; unusual conditions at the sediment station that could affect the data results are explained under "Remarks".

This publication contains data on streamflow, instantaneous suspended sediment concentration; daily mean suspended sediment concentration; daily suspended sediment loads; dissolved solids concentration; load summary; particle-size distribution of suspended sediment in percent sand, silt and clay; bed load and bed material; water temperature when samples were collected; type of sampler and the single sampling vertical location.

A historical sediment data summary includes such information as Sampled Concentration Maximum and Minimum; Suspended Sediment Load Maximum Daily and the Total for Period. The Period of Record and the Type of Operation for each year of data are also given. A Summary for the Months of record gives the Period of Record Mean, the Mean for Period of Record and the Standard Error of Mean as a percent.

HISTORY AND OBJECTIVES OF SEDIMENT SURVEYS IN CANADA

In Canada, investigations of sediment transported by streams were first undertaken by individual organizations or agencies in 1948, to meet the needs of federal and provincial agencies for assessment of particular projects. Although the investigations were extended to meet expanding needs after 1948, it was not until 1961 that a systematic survey was undertaken by the Water Resources Branch.

The sediment survey program has the following objectives:

(1) Collection and provision of data related to sediment transport in Canadian rivers for applications in water resource engineering, water quality and environmental studies.

(2) Provision of information and advice related to sediment transport.

(3) Assessment, improvement and standardization of equipment and techniques used in Canada's sediment survey program.

PUBLICATION OF SEDIMENT DATA

Sediment data have been published in a variety of formats since the beginning of the Sediment Survey Program.

PORTÉE DE LA PUBLICATION

Des données descriptives sont présentées sur les stations d'étude des sédiments. Elles concernent leur emplacement, leurs latitude et longitude, leur bassin versant, la nature de débit (naturel ou régularisé, avec indication, le cas échéant, de l'année où la régularisation a commencé, si elle est connue), le type d'instrument de mesure employé et le débit total des sédiments en suspension (en tonnes) pour la période de relevé. Les stations internationales de jaugeage sont indiquées, ainsi que le nom des organismes qui fournissent les données. Des explications concernant des conditions exceptionnelles qui ont pu influer sur les résultats sont présentées dans la partie «Remarques».

Cette publication renferme des données sur le débit des cours d'eau, les concentrations instantanées de sédiments en suspension, les concentrations journalières moyennes de sédiments en suspension, les débits journaliers de sédiments en suspension, les concentrations de matières dissoutes, les débits solides totaux (résumés), la granulométrie des sédiments en suspension exprimée en pourcentage de sable, de limon et d'argile, le charriage et les matériaux du lit, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le type d'échantillonneur employé et l'emplacement des verticales de prélèvement d'échantillons uniques.

Un résumé des données historiques sur les sédiments est inclus. On y trouve divers renseignements comme les concentrations maximale et minimale mesurées, le débit journalier maximal des sédiments en suspension et le total pour la période. La période de relevé et le type d'exploitation des stations sont indiqués pour chaque année. Dans un résumé pour les mois de relevé, on donne la moyenne pour chaque période et pour l'ensemble des périodes de relevé ainsi que l'erreur-type de la moyenne, en pourcentage.

HISTORIQUE ET OBJECTIFS DES ÉTUDES DES SÉDIMENTS AU CANADA

Au Canada, les études dans ce domaine ont débuté en 1948 en réponse aux besoins exprimés par certains organismes fédéraux et provinciaux pour l'évaluation de projets donnés et étaient le fait d'organismes privés. Bien que les études se soient poursuivies après 1948 pour satisfaire aux besoins accrus, ce n'est qu'en 1961 que la Direction des ressources en eau les a entreprises de façon systématique.

Les buts de ces études sont de:

(1) réunir et produire des données sur les transports solides dans les cours d'eau canadiens, données dont on peut avoir besoin pour des études concernant l'environnement, la qualité des eaux et la conception de projets portant sur les ressources en eau.

(2) produire des informations concernant les transports solides.

(3) évaluer, améliorer et uniformiser le matériel et les techniques employés dans le programme d'étude des sédiments au Canada.

PUBLICATION DES DONNÉES SUR LES SÉDIMENTS

Depuis le début du programme d'étude des sédiments, la présentation des données a varié.

During the years 1948 to 1960, some sediment data were collected for several Prairie rivers to meet the needs of particular projects. The first Water Resources Paper series containing sediment data incorporated a selection of these data and also data for part of the year ending September 30, 1961, at stations established for the continuing program. The second issue was a biennial publication covering only the continuing program for the 1962 and 1963 water years. All subsequent editions titled *Sediment Data Canadian Rivers* have been published annually. The sediment data since 1978 have been presented entirely in the International System of Units (SI).

Commencing with 1984, the *Sediment Data* were published in a new format wherein Canada was divided into eight regions. The provinces each represent a separate region except for New Brunswick, Newfoundland, Nova Scotia and Prince Edward Island, which together form the Atlantic Provinces region, and the Yukon and Northwest Territories which make up another. The publications are identified by the province or territories covered and the year in which the data were collected. These data are published annually on a calendar-year basis and the stations are listed alphabetically.

A new edition, *Miscellaneous Sediment Data 1966 to 1983*, was published. It contains a tabulation of locations in Canada where miscellaneous data were collected but not previously published by the Water Survey of Canada. The following data are included in this one time publication: date and time of sample collection; instantaneous discharge or daily mean discharge; sampling vertical; instantaneous concentration; dissolved solids for some samples; type of sampler used; particle size distribution of suspended sediment in percent sand, silt and clay for some depth integrated samples and/or measurements, and some point integrated measurements; particle size distribution of bed load; particle size distribution of bed material; and the water temperature at time of sampling for some samples is also given where available.

The first edition of a *Sediment Data Reference Index* was published for data to 1972. It contains a tabulation of locations in Canada where sediment data were collected by the Water Survey of Canada. The index has been subdivided alphabetically by province or territory, with sediment survey stations also listed alphabetically. Commencing with the 1978 publication, data are presented in the International System of Units (SI) and will continue to be published biennially. The latest edition supersedes all previous editions because it contains any corrections or additions since the last publication.

The first edition of a new publication series titled *Historical Sediment Data Summary for Canadian Rivers* was produced for data to 1974. This publication contains a summary of historical monthly and annual mean suspended sediment load, and annual extremes of daily suspended sediment concentration and loads and total annual suspended load. Commencing with the 1978 publication, data are presented entirely in the International System of Units (SI). This publication has been discontinued, as much of the information is now included in the new annual *Sediment Data* publication.

De 1948 à 1960, on a recueilli des données pour plusieurs cours d'eau des Prairies en prévision de la réalisation de certains projets. La première publication contenant des données sur les sédiments a paru dans la série intitulée *Water Resources Paper*; elle présentait un choix de ces données ainsi que des données recueillies en 1961 avant le 30 septembre à des stations établies pour la réalisation du programme permanent. La deuxième publication a porté sur les données recueillies dans le cadre du programme au cours des années hydrologiques 1962 et 1963. Par la suite, les données ont été publiées annuellement sous le titre *Données sur les sédiments - rivières canadiennes*. Depuis 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (SI).

En 1984, la présentation des *Données sur les sédiments* a été modifiée. Le Canada a été divisé en huit régions, une région pour chaque province, sauf le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard qui, ensemble, forment la région des provinces de l'Atlantique, et les Territoires du Yukon et du Nord-Ouest, qui forment une autre région. Les publications sont nommées selon la région couverte et l'année des données (année civile). Ces publications sont annuelles. Les stations y sont présentées par ordre alphabétique.

Une édition récente intitulée *Données diverses sur les sédiments, 1966 à 1983* vient de paraître. On y présente sous forme de tableau les emplacements où des données diverses non encore publiées ont été recueillies au Canada par la Division des relevés hydrologiques. Cette première édition comprend des données telles que : la date et la durée de l'échantillonnage; le débit instantané ou débit journalier moyen; la verticale d'échantillonnage; les concentrations instantanées; les concentrations de matières solides en solution pour certains échantillons; le type d'échantillonneur employé; la granulométrie des sédiments en suspension en pourcentage de sable, de limon et d'argile, dans le cas de mesures avec intégration selon la profondeur ou d'échantillons intégrés sur toute la profondeur, et dans le cas de mesures par la méthode ponctuelle; la granulométrie du charriage; la granulométrie des matériaux du lit; la température de l'eau lors du prélèvement d'échantillons, lorsque celle-ci est connue.

Un *Index de référence des données sur les sédiments* est publié. La première édition portait sur les données disponibles jusqu'en 1972. Les emplacements où des données sur les sédiments ont été recueillies au Canada par la Division des relevés hydrologiques y sont présentés sous forme de tableau. L'*Index* est subdivisé selon l'ordre alphabétique par province ou territoire, et les stations de mesure des sédiments sont classées par ordre alphabétique. À partir de 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (SI). L'*Index* est publié tous les deux ans; l'édition la plus récente annule toutes les éditions antérieures, car elle renferme toutes les corrections et mises à jour effectuées depuis la dernière parution.

Une autre série de publications a porté le titre *Sommaire chronologique des données sur les sédiments de rivières canadiennes*. La première édition renfermait les données disponibles jusqu'en 1974. Cette série présentait un résumé donnant les moyennes mensuelles et annuelles historiques du débit des sédiments en suspension, les valeurs annuelles extrêmes de la concentration journalière et du débit journalier des sédiments en suspension et le débit annuel total des sédiments en suspension. À partir de 1978, les données ont été présentées en unités du Système international (SI). Cette série a été abandonnée, car une bonne partie de l'information est maintenant contenue dans la nouvelle publication annuelle intitulée *Données sur les sédiments*.

COLLECTION AND PROCESSING OF BASIC DATA

1. *Equipment and Instrumentation*

The sediment survey program of the Water Resources Branch is conducted in cross sections on rivers selected specifically for the sediment survey or for the hydrometric survey. Certain cross sections are located at traffic bridges, while others are equipped with cableways, or automatic pump samplers.

The following sediment samplers have been used in the sediment survey program:

(a) Depth-integrating suspended sediment wading-type hand sampler, USDH-48, used on small streams or during winter periods.

(b) Depth-integrating suspended sediment sampler, USDH-59, used as a handline suspension for small and medium size streams.

(c) Depth-integrating suspended sediment samplers, USD-49, and USD-74, used on a reel suspension for medium and large streams whose depths are less than five metres.

(d) Point-integrating suspended sediment samplers, USP-61, USP-61-A1, USP-63, and USP-72, used for point-integrating sampling, or depth-integrating sampling if the depth is over five metres, or in a cross section with velocities up to two metres per second.

(e) Automatic pump sampler is an automatic pumping system permitting unattended collecting and bottling of individual water samples pumped from a fixed point in a stream. This sampler is normally installed at isolated locations where otherwise no data would be available during ice break-up or peak periods.

(f) Bed material sampler, USBM-54, used on large or deep streams or on those streams with hard-packed streambeds.

(g) Bed material sampler, USBMH-60, used on some large or deep streams or on those streams with soft-packed streambeds.

(h) Bed material sampler, USBMH-53, used on some small or shallow streams.

(i) Lane bed material sampler, a drag-type sampler used on small streams or those with soft streambeds.

2. *Hydrometric Surveys*

The hydrometric survey includes the standard procedures for observations of water levels, streamflow measurements, water surface slope determinations if required, and observations of water temperature. The streamflow measurements are made in conjunction with the sediment load measurements and conform to the accepted standards of the regular hydrometric survey.

3. *Sediment Sampling Program*

The following is a summary of the elements associated with the Sediment Sampling Program:

(a) Periodic measurement of suspended sediment load by the

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNÉES DE BASE

1. *Matériel*

L'étude des sédiments réalisée par la Direction des ressources en eau porte sur des sections transversales de cours d'eau choisis spécialement à cette fin ou pour les relevés hydrométriques. Certaines sections sont situées sous un pont, d'autres sont accessibles par téléphérique, ou sont étudiées à l'aide d'un échantillonneur sous pression.

On a utilisé les échantillonneurs suivants:

(a) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur, type simple, USDH-48, employé dans les cours d'eau peu profonds ou en hiver;

(b) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur USDH-59, utilisé comme une ligne dans les cours d'eau petits et moyens;

(c) Les échantillonneurs intégrateurs selon la profondeur USD-49 et USD-74 fixés au bout d'une corde s'enroulant autour d'un moulinet et employés dans les cours d'eau gros ou moyens dont la profondeur est inférieure à cinq mètres;

(d) Les échantillonneurs intégrateurs USP-61, USP-61-A1, USP-63 et USP-72, employés ponctuellement ou sur toute la verticale, et utilisés lorsque la profondeur est supérieure à cinq mètres ou dans les sections transversales qui connaissent un débit qui atteint 2 m/s.

(e) Un échantillonneur automatique permettant le prélèvement en bouteilles, sans surveillance, d'échantillons uniques d'eau obtenus à l'aide d'une pompe en un point précis d'un cours d'eau; il est ordinairement installé dans un endroit isolé où aucune donnée ne pourrait être obtenue autrement au cours de la débâcle ou des périodes de débit de pointe;

(f) L'échantillonneur USBM-54 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans les cours d'eau importants ou profonds ou dans les cours d'eau dont le fond est dur;

(g) L'échantillonneur USBMH-60 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau importants ou profonds, ou dans les cours d'eau dont le fond est meuble;

(h) L'échantillonneur USBMH-53 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau petits ou peu profonds;

(i) La drague employée pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans de petits cours d'eau ou dans des cours d'eau dont le fond est meuble.

2. *Relevés hydrométriques*

Le relevé hydrométrique comprend, entre autres, l'observation de la hauteur des eaux, la mesure du débit de l'eau, la détermination de la pente de la ligne d'eau, si nécessaire, ainsi que l'observation de la température de l'eau. Les mesures du débit de l'eau et du débit des sédiments se font conjointement, suivant les méthodes acceptées.

3. *Échantillonnage des sédiments des cours d'eau*

L'échantillonnage comporte, en gros, les éléments suivants:

(a) La mesure périodique du débit des sédiments en suspension par la méthode d'intégration sur toute la profondeur

depth-integrating method for determining the average suspended sediment concentration in the cross section.

(b) Single suspended sediment samples at a selected vertical for determining the sediment concentration for the days when suspended sediment load measurements are not taken.

(c) Limited measurement of suspended sediment load by the point-integrating method for checking depth-integrated measurements and for determining particle-size distribution in the cross section.

(d) Sampling of bed material for determining particle-size distribution.

(e) Periodic measurement of bed load.

The following is a brief explanation of the elements listed above:

(a) *Suspended Sediment Load by Depth-Integrating Method*: Measurements are made by the depth-integrating method to determine the suspended sediment load in the entire cross section of a stream, the average suspended sediment concentration in the cross section, and the size distribution of the sediment particles. It is known that the concentration of suspended sediment tends to increase from the water surface to the streambed and could vary from streambank to streambank.

When making suspended sediment equal-discharge-increment (EDI) measurements, the stream cross section is divided into at least five equal-flow panels and a representative suspended sediment sample is collected from each portion. For each panel of the cross section, the suspended sediment load (r) may then be computed by multiplying the flow (q) by the suspended sediment concentration (c):

$$r = q\ c$$

The suspended sediment load (R) for the cross section may be computed by adding the sediment loads for the five equal-flow panels:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

The depth-integrating method of sampling is used to measure the suspended sediment concentration. This method is based on the premise that the sampler fills at a rate proportional to the velocity of the approaching flow, and that by traversing the depth of a stream at a uniform speed, the sampler will receive a portion of water sediment mixture at every point in the vertical.

(b) *Single Suspended Sediment Samples at a Selected Vertical*: Single suspended sediment samples, consisting of two bottles each, are collected routinely using the depth or point-integrating samplers at a permanently fixed vertical in a cross section. During periods of very heavy sediment concentration, two or three single sediment samples may be taken per day, while during periods of low concentration, one single sediment sample may only be taken every few days. During extremely low flow periods, the sampling may be limited to one single sample in several weeks or months.

(c) *Suspended Sediment Load by Point-Integrating Method*: A limited number of suspended sediment load measurements are made by the point-integrating method. These measurements are included in the program (a) to check by comparison the "measured" sediment loads obtained by the depth-integrating method with the suspended sediment loads by the point-integrating method and (b) to obtain samples from which to determine particle-size distribution

pour la détermination de la concentration moyenne dans une section transversale;

(b) Le prélèvement d'échantillons uniques des sédiments en suspension selon une verticale choisie, afin de déterminer la concentration des sédiments les journées où le débit des sédiments en suspension n'est pas mesuré;

(c) Un nombre restreint de mesures du débit des sédiments en suspension avec intégration en un point précis d'un cours d'eau, afin de vérifier les résultats des mesures avec intégration selon la profondeur et afin de déterminer la granulométrie des particules de sédiments dans une section transversale d'un cours d'eau;

(d) L'échantillonnage des matériaux du lit afin d'en déterminer la granulométrie;

(e) La mesure périodique du charriage.

Voici une brève description des éléments susmentionnés.

(a) *Mesure du débit des sédiments en suspension par intégration selon la profondeur*: La méthode permet de déterminer le débit des sédiments en suspension traversant toute une section transversale d'un cours d'eau, la concentration moyenne des sédiments en suspension dans la section transversale et la granulométrie des sédiments en suspension. C'est un fait connu que la concentration des sédiments en suspension augmente généralement avec la profondeur et qu'elle peut varier d'une rive à l'autre d'un cours d'eau.

Avec la méthode d'incréments de débits égaux (IDE), la mesure du débit des sédiments en suspension se fait en divisant une section transversale d'un cours d'eau en au moins cinq tranches où le débit est égal et en prélevant un échantillon représentatif dans chacune d'elles. Le débit des sédiments en suspension (r) pour chaque tranche se calcule en multipliant le débit (q) par la concentration des sédiments en suspension (c):

$$r = q\ c$$

Le débit des sédiments en suspension (R) pour la section transversale est la somme des débits des sédiments des cinq tranches:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

La méthode par intégration sur toute la profondeur est employée pour mesurer la concentration des sédiments en suspension. Elle suppose que l'échantillonneur se remplit à un rythme proportionnel au débit de l'eau et qu'en étant déplacé à une vitesse uniforme sur toute la verticale, il reçoit une partie du mélange eau-sédiments à tous les points de celle-ci.

(b) *Prélèvement d'échantillons uniques de sédiments en suspension sur une verticale choisie*: De tels échantillons, constitués chacun de deux bouteilles, sont prélevés régulièrement à l'aide d'appareils intégrateurs, selon la profondeur ou ponctuels, sur une verticale permanente d'une section transversale. Lorsque la concentration des sédiments est très forte, deux ou trois échantillonnages peuvent être effectués chaque jour, alors qu'un seul échantillon peut être prélevé à quelques jours d'intervalle lorsqu'elle est faible. Au cours des périodes où le débit est extrêmement faible, l'échantillonnage peut être limité à un échantillon toutes les quelques semaine ou tous les quelques mois.

(c) *Mesure du débit des sédiments en suspension par la méthode ponctuelle*: Un nombre limité de mesures du débit des sédiments en suspension sont faites avec cette méthode. On y a recours a) pour vérifier les valeurs du débit mesurées au moyen de la méthode précédente et b) pour obtenir des échantillons en vue de déterminer la granulométrie des sédiments en divers points de la

at different points in the cross section. The point-integrating sediment loads are computed by graphical methods.

The relationship between the suspended sediment concentration of the single vertical samples and the average concentration in the cross section determined from the suspended sediment load measurements is established for some stations. Using this relationship, the sediment concentrations of the single vertical samples are adjusted to reflect the average suspended sediment concentration in the cross section. These average sediment concentrations in the cross sections are plotted, and a smooth curve is drawn through the points to obtain a concentration graph. This graph represents the average suspended sediment concentration for the period of record. The daily mean concentrations are determined by automated procedures using a digitizer interfaced with a Digital minicomputer.

The daily suspended sediment loads are computed on the basis of stream discharges and the collected suspended sediment concentrations. The daily suspended sediment loads are expressed in tonnes per day and are obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L), by the daily mean discharge (m^3/s), and the conversion factor, 0.0864.

(d) *Bed Material Sampling*: In a cross section, bed material samples are usually taken in the same sampling verticals as the suspended sediment samples. Often, additional bed material samples are collected at the water edge, the extreme water level or at other points in the cross section. The total number of bed material samples taken in a cross section usually varies between five and nine.

(e) *Bed Load Measurement*: There are several methods available for measurement of bed load (volumetric method, measurement by samplers, method of tracers, method of constricted cross section, study of sound waves, etc.). The measurement methods should be selected in accordance with river regime.

4. *Total Sediment Load*

Sediment transport may be divided into two categories: sediment maintained in suspension in the stream (suspended load), and sediment being carried along the streambed (bed load). To measure the total sediment load, each of these must be measured separately and then totalled. The total sediment load was not computed for this publication.

5. *Sediment Survey Laboratories*

The Water Resources Branch maintain sediment survey laboratories in New Westminster, British Columbia; Regina, Saskatchewan; Guelph, Ontario; and Moncton, New Brunswick. The laboratories are equipped to perform the following analyses:

(a) determination of sediment concentration by (1) filtration method, (2) evaporation method and (3) determination of total dissolved solids by evaporation method.
(b) particle-size distribution analysis by (1) bottom withdrawal tube method, (2) sieving and (3) hydrometer method.

Determination of the sediment concentration by the evaporation method is carried out by evaporating the water from the settled sediment sample, with the results being corrected for dissolved solids. The quantity of dissolved solids is determined by evaporating a portion of the decanted water of a sample. In the filtration method, the suspended sediment concentration of water samples is determined by utilizing Gooch crucibles with a Reeve Angel 934AH filter and a Millipore AP20 prefilter and a vacuum system.

section transversale. Cette méthode fait appel à des graphiques pour le calcul du débit des sédiments.

Le rapport entre la concentration des sédiments en suspension dans les échantillons prélevés sur une seule verticale et la concentration moyenne dans la section transversale, telle que déterminée à partir des mesures du débit des sédiments en suspension, est établi pour quelques stations. Il permet de corriger les concentrations mesurées à une seule verticale de manière à donner la concentration moyenne dans la section transversale. Les concentrations moyennes ainsi déterminées sont reportées sur un graphique, et une courbe lisse passant par les points marqués est tracée. Le graphique obtenu représente la concentration moyenne des sédiments en suspension pour la période de relevé. Les concentrations moyennes quotidiennes sont déterminées automatiquement à l'aide d'un convertisseur analogique-numérique relié à un mini-ordinateur numérique.

Les valeurs journalières du débit des sédiments en suspension sont calculées à partir du débit du cours d'eau et des concentrations des sédiments en suspension recueillis. Elles sont exprimées en tonnes par jour. On les détermine en multipliant la concentration moyenne journalière des sédiments (mg/L) par le débit moyen journalier (m^3/s) et par un facteur de conversion approprié, 0.0864.

(d) *Échantillonnage des matériaux du lit*: Dans une section transversale, les échantillons des matériaux du lit sont ordinairement prélevés aux mêmes verticales que ceux des sédiments en suspension. Souvent, des échantillons supplémentaires sont pris près des rives, là où le niveau d'eau est extrême et à d'autres points de la section transversale. Leur nombre total pour une section donnée varie ordinairement entre cinq et neuf.

(e) *Mesure du charriage*: La mesure peut se faire par plusieurs méthodes (méthode volumétrique, mesure à l'aide d'échantillonneurs, méthode des traceurs, méthode de la section transversale rétrécie, étude des ondes sonores, etc.). Le choix se fondera sur la nature du régime du cours d'eau.

4. *Débit solide total*

Il y a deux catégories de sédiments: les sédiments maintenus en suspension au sein de l'eau (sédiments en suspension), et les sédiments charriés sur le lit d'un cours d'eau (charriage de fond). Les deux types de sédiments doivent être mesurés séparément et leurs valeurs additionnées si on veut mesurer le débit total des sédiments. Toutefois, on ne l'a pas calculé aux fins de la présente publication.

5. *Laboratoires d'analyse*

La Direction des ressources en eau possède des laboratoires d'analyse des sédiments à New Westminster (Colombie-Britannique), Regina (Saskatchewan), Guelph (Ontario) et Moncton (Nouveau-Brunswick). Les laboratoires disposent des appareils nécessaires pour effectuer les analyses suivantes:

(a) la détermination de la concentration des sédiments par (1) filtration, (2) évaporation, et (3) détermination des matières dissoutes totales par évaporation.
(b) l'analyse granulométrique (1) par extraction des sédiments déposés dans un tube, (2) par l'emploi de tamis et (3) par l'utilisation d'un hydromètre.

La méthode par évaporation consiste à faire évaporer l'eau d'un échantillon de sédiments décanté et à corriger les résultats pour tenir compte des matières dissoutes. La quantité de celles-ci est déterminée en faisant évaporer une partie de l'eau de l'échantillon décanté. Dans la méthode par filtration, on utilise sous vide des creusets de Gooch munis d'un filtre Reeve Angel 934AH et d'un préfiltre Millipore AP20.

Particle-size analysis was carried out for some suspended sediment samples having gross weights in the range of 0.15 to 5 g using the Bottom Withdrawal Tube method. The particle-size distribution of the Bottom Withdrawal Tube method ranges from 0.002 to 1.000 mm. The Sieve analysis method may be used for samples with a large amount of material coarser than 0.062 mm.

The particle-size classification used in this report agrees with recommendations made by the American Geophysical Union Subcommittee on Sediment Terminology. The classification is as follows:

Classification	Size (mm)
Clay	0.000 24 - 0.004
Silt	0.004 - 0.062
Sand	0.062 - 2.0
Gravel	2.0 - 64.0

The particle-size distributions given in this report are not necessarily representative of all particles in transport in the stream. Most of the organic material is removed and the sample is subjected to mechanical and chemical dispersion before analyzed in distilled water. Chemical dispersion is not used for native-water analysis.

6. *Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results*

The overall accuracy and degree of reliability of the sediment data is dependent upon many factors. Some of the more important of these are:

(a) accuracy and reliability of streamflow records;
(b) regime of the river;
(c) type of sampling equipment used to collect the suspended sediment samples;
(d) frequency of suspended sediment discharge measurements;
(e) frequency of individual sampling;
(f) quality of the relationship between the average suspended sediment concentration in the cross section and the concentration of the individual samples;
(g) frequency and method of bed material sampling;
(h) frequency and method of bed load measurements;
(i) accuracy and reliability of the laboratory analysis;
(j) selected methods of computation of the suspended sediment discharge;
(k) interpretation and extrapolation of sediment records.

An assessment of the quality of the records can be made by an examination of the occurrence of the symbol (S) on the daily mean concentrations.

In general, data collected during open-water periods are more reliable than those collected during periods of ice conditions or those records obtained by estimation. Further, water level data collected utilizing a water-stage recorder are more reliable and accurate than those using a manual gauge only, especially for small or flashy streams.

Une analyse granulométrique a été effectuée pour certains échantillons de sédiments en suspension ayant un poids brut dans l'intervalle de 0.15 à 5 g par la méthode de la burette (extraction des sédiments déposés, à divers intervalles). La distribution de la taille des particules déterminée par cette méthode varie de 0.002 à 1.000 mm. La méthode de tamisage peut être employée pour les échantillons ayant une forte quantité de particules de taille supérieure à 0.062 mm.

La classification granulométrique qui est utilisée dans la présente publication est conforme aux recommandations faites par l'*American Geopbysical Union Subcommittee on Sediment Terminology*. La classification est la suivante:

Classification	Taille (mm)
Argile	0.000 24 - 0.004
Limon	0.004 - 0.062
Sable	0.062 - 2.0
Gravier	2.0 - 64.0

La répartition granulométrique qui est fournie dans cette publication, n'est pas obligatoirement représentative de toutes les particules qui sont transportées par un cours d'eau donné. La plupart des matières organiques sont extraites de l'échantillon qui est ensuite soumis à une dispersion mécanique et chimique avant d'être analysé dans de l'eau distillée. La dispersion chimique ne sert pas à l'analyse de l'eau naturelle.

6. *Exactitude des données et des résultats*

L'exactitude des données sur les sédiments dépend de nombreux facteurs. On peut citer, parmi les plus importants:

(a) l'exactitude des données sur les débits;
(b) le régime d'un cours d'eau;
(c) le type d'appareil d'échantillonnage utilisé pour prélever les échantillons de sédiments en suspension;
(d) la fréquence des mesures du débit des sédiments en suspension;
(e) la fréquence des échantillonnages isolés;
(f) la qualité du rapport entre la concentration moyenne des sédiments en suspension dans une section transversale et la concentration des échantillons isolés;
(g) la fréquence des échantillonnages des matériaux de fond et la méthode utilisée;
(h) la fréquence des mesures du charriage de fond et la méthode utilisée;
(i) l'exactitude des analyses de laboratoire;
(j) les méthodes de calcul du débit des sédiments en suspension;
(k) l'interprétation et l'extrapolation des données sur les sédiments.

La qualité des données peut être évaluée d'après la fréquence d'utilisation du symbole (S), avec les données sur la concentration journalière moyenne.

En général, les données recueillies au cours des périodes d'eau libre sont plus sûres que celles qui sont obtenues au cours des périodes de glaces ou par estimation. De plus, les données sur le niveau des eaux qui sont mesurées à l'aide d'un limnigraphe sont plus certaines et plus exactes que celles qui sont mesurées à l'aide d'une jauge manuelle seulement, surtout dans le cas des petits cours d'eau ou des cours d'eau à crues très rapides.

METHOD OF TABULATION OF SEDIMENT DATA

For stations where the suspended sediment load was obtained, the following data are given where available:

1. The table of *Suspended Sediment Load* includes the daily mean discharge in cubic metres per second, the daily mean concentration in milligrams per litre, and the daily suspended sediment load in tonnes per day. The total monthly discharge and total monthly sediment load are also given for each month of record.

For stations where the sediment load in tonnes per day are produced for complete or partial years, the *Total Suspended Load* for the period is given in the descriptive information.

For stations where only suspended sediment concentrations are obtained, the table of *Suspended Sediment Load* will not be given.

Additional descriptive information about the sediment station is also given and will indicate the following, where applicable.

Location – the latitude and longitude co-ordinates of the location of the gauge are given. For stations where the gauge is located an appreciable distance from the discharge measurement section, these co-ordinates give the location of the discharge measurement section.

Drainage area – refers to that area enclosed by a topographic divide such that direct surface runoff from precipitation would drain by gravity into the stream upstream from the location of the station.

Type of Flow – where the flow is known to be natural, this is indicated. The flow of water in many river systems is affected by upstream regulation. In some cases, the extent of this regulation is not known and therefore is not indicated. However, where the regulation is known to be "appreciable", this is indicated as well as the year that the regulation began, if known.

Type of Gauge – refers to the installation or method used to obtain water level or discharge data:

(a) Manual – a non-recording type of gauge from which observations of stage normally are obtained once daily.

(b) Recording – a water-stage recorder from which continuous water levels are obtained on an analog chart. For most International Gauging Stations located in the United States, water level records are obtained utilizing a digital recorder.

International Gauging Station – on waters adjacent to the international boundary, certain gauging stations have been

PRÉSENTATION DES TABLEAUX DE DONNÉES SUR LES SÉDIMENTS

Pour les stations de mesure du débit des sédiments en suspension, les données suivantes sont présentées, pour autant qu'elles sont disponibles:

1. Le tableau concernant le *débit des sédiments en suspension* (The table of Suspended Sediment Load) donne le débit journalier moyen de l'eau, en mètres cubes par seconde, la concentration journalière moyenne, en milligrammes par litre, et le débit journalier des sédiments en suspension, en tonnes par jour. Chaque mois les données indiquent également les débits mensuels totaux de l'eau et des sédiments.

Dans le cas des stations où le débit des sédiments, en tonnes par jour, est fourni pour une année complète ou une partie de l'année, le total pour la période est indiqué.

Dans le cas des stations où seule la concentration des sédiments en suspension est obtenue, ce tableau est absent.

Des renseignements descriptifs additionnels au sujet de la station sont également présentées. On peut y apporter les précisions suivantes:

Emplacement (Location) – La latitude et la longitude de la station de jaugeage sont indiquées. Dans les cas où l'équipement de mesure est situé à une bonne distance de la section où le jaugeage est effectué, on indique les coordonnées de cette section.

Superficie du bassin versant (Drainage area) – Désigne la zone délimitée par une ligne de faîte de sorte que l'écoulement de surface direct provenant des précipitations est entraîné par gravité vers le cours d'eau, en amont de la station.

Type de débit (Type of Flow) – Un débit reconnu comme naturel est indiqué. Le débit de nombreux réseaux hydrographiques est modifié par une régularisation effectuée en amont. Dans certains cas, l'importance de cette régularisation n'est pas connue, et elle n'est donc pas indiquée. Cependant, quand on sait que la régularisation est d'une certaine importance, on l'indique, ainsi que l'année où elle a débuté (si elle est connue).

Type de jauge (Type of Gauge) – Il s'agit des jauges ou des méthodes de jaugeage utilisées pour obtenir les données sur le niveau ou le débit d'un cours d'eau.

(a) *Manuel* (Manual) – Indique qu'un appareil non enregistreur est employé pour obtenir normalement une fois par jour les données sur le niveau et le débit du cours d'eau.

(b) *Enregistreuse* (Recording) – Indique qu'un limnigraphe permet de mesurer de façon continue le niveau des eaux qui est tracé sur un graphique. La plupart des stations internationales de jaugeage des États-Unis obtiennent les données sur le niveau des eaux à l'aide d'un enregistreur numérique.

Station internationale de jaugeage (International Gauging Station) – Dans les eaux contiguës aux frontières, on a

designated as "International" and records are approved jointly. Differences between figures published herein and corresponding figures in United States Water Supply Papers are due to variations in automated data processing techniques.

Contributed Data – if data were supplied in their entirety or partially by an outside agency, the name of this co-operating agency is given.

Remarks – contains a statement pertaining to the sediment sample collection.

2. The table of *Instantaneous Suspended Sediment Concentration* for depth-integrating samples includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Instantaneous Discharge at time of sampling, (if not available the daily mean discharge is given and indicated by a symbol); Single Sampling Vertical location; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used. The particle-size distribution in percent in millimetres and the percent Sand, Silt and Clay, is given where available.

The Single Sampling Vertical Location is defined by many symbols, which are as follows, where applicable:

DIGITS - 5, 14, 130, etc., is the distance in metres from the initial point
WERB - Water's Edge RIGHT Bank
WELB - Water's Edge LEFT Bank
1QRB - One-quarter the distance FROM the RIGHT Bank
3QRB - Three-quarters the distance FROM the RIGHT Bank
1QLB - One-quarter the distance FROM the LEFT Bank
3QLB - Three-quarters the distance FROM the LEFT Bank
MID - MID STREAM
MULT - Composite sediment measurement

For the suspended sediment measurements, the Date; Time; Water Temperature at time of sampling; Discharge computed for each sampling panel; Concentration; Sampling Vertical; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used; and the Particle-size distribution of the Sand, Silt and Clay, in percent is given where available.

3. The table of *Split Vertical Suspended Sediment* for depth-integrating samples includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Instantaneous Discharge at time of sampling, (if not available the daily mean discharge is given and indicated by a symbol); Sampling Vertical; Depth of Sample (giving the depth sampled from and the depth sampled to); Concentration of Sample, in milligrams per litre, Dissolved solids, in milligrams per litre; and the Particle-size distribution in percent in millimetres and the percent Sand, Silt and Clay are also given.

désigné certaines stations comme «internationales», et les données obtenues sont approuvées par les pays concernés. Les différences entre les chiffres publiés dans la présente publications et dans les *United States Water Supply Papers* sont dues à des variantes dans les techniques de traitement automatique des données.

Données fournies (Contributed Data) – Lorsqu'un organisme extérieur a fourni toutes les données ou une partie des données, son nom est indiqué.

Remarques (Remarks) – Renseignements au sujet du prélèvement des échantillons de sédiments.

2. Le tableau des *concentrations instantanées de sédiments en suspension* (The table of Instantaneous Suspended Sediment Concentration) pour les échantillons obtenus par intégration selon la profondeur comprend: la date et l'heure de prélèvement; la température de l'eau; son débit instantané au moment de l'échantillonnage (s'il n'est pas connu, le débit journalier moyen, avec symbole); l'emplacement de la verticale d'échantillonnage; la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage en millimètres et le pourcentage des particules est donné lorsqu'il est disponible.

Le site vertical d'échantillonnage unique est défini par plusieurs symboles dont les suivants dans certains cas :

CHIFFRE - 5, 14, 130, etc., désigne la distance en mètres à partir du point initial
WERB - Bord de l'eau, rive DROITE
WELB - Bord de l'eau, rive GAUCHE
1QRB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive DROITE
3QRB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive DROITE
1QLB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
3QLB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
MID - MI-DÉBIT
MULT - Mesure des sédiments mixtes

Pour les mesures des sédiments en suspension, la date, l'heure, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le débit calculé pour chaque tranche de la section d'échantillonnage, la concentration et la verticale d'échantillonnage, la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage des particules est donnée lorsqu'elle est disponible.

3. Le tableau des *sédiments en suspension fractionnés pris à la verticale* (The Table of Split Vertical Suspended Sediment) pour les échantillons obtenus par intégration selon la profondeur comprend les éléments suivants : la date et l'heure de l'échantillonnage; la température de l'eau; le débit instantané au moment de l'échantillonnage (s'il n'est pas disponible, on donne le débit moyen quotidien et on l'indique par un symbole), la verticale d'échantillonnage; la profondeur (donner la profondeur à laquelle l'échantillon a été pris); et la profondeur à laquelle l'échantillon a été attributé la concentration des échantillons, en milligrammes par litre; la concentration des matières dissoutes, en milligrammes par litre; la distribution des sédiments de la taille de particules en pourcentage en millimètres; le pourcentage de sable, de limon et d'argile.

4. The table of *Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment* includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Panel Discharge for each sampling vertical; Sampling Vertical; Depth of Sample; Concentration of Sample, in milligrams per litre; Dissolved Solids in milligrams per litre, and the Particle-size distribution in percent in millimetres and the percent Sand, Silt and Clay are also given.

5. The table of *Bed Load Particle-size* includes the following: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent in millimetres, for each sample of bed load collected.

6. The table of *Bed Material Particle-size* includes t[illegible]llowing: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent in millimetres, for each sample of bed material collected.

7. The table of *Historical Sediment Data Summary* gives the following, for the period of record, where applicable.

   (a) Record Summary
   (b) Type of Sampling
   (c) Sampled Concentration, maximum and minimum
   (d) Suspended Sediment Load, maximum daily and the total, for the period, in tonnes
   (e) Summary, including mean load, the historical mean load and the standard error of the mean in percent.

(a) The *Record Summary* gives the months of record that data are available. If the complete month is on file the symbol (C) is shown, while partial months of data are indicated by the symbol (P). Months with no data on file are indicated by (-).

(b) The *Type of Sampling* indicates the type of sampling method used to collect the sediment samples during the period of operation. If the samples were collected by manual methods this is indicated by "MANUAL." If the samples were collected by a pump sampler or some other automatic method this is indicated by "AUTO." If both manual and automatic sampling methods were used this is indicated by "DUAL."

(c) The *Sampled Concentration* gives the maximum and minimum concentration, in milligrams per litre, and the date of collection for each year of record. The extreme recorded for the period of record is indicated by an asterisk (*). If more than one maximum or minimum, of the same value, occurred during the year only the date of the first occurrence is identified by the asterisk.

(d) The *Suspended Sediment Load* gives the maximum daily load, in tonnes, and the date of occurrence. The extreme recorded is indicated by an asterisk (*). The Total for the Period gives

4. Le tableau de la *granulométrie des échantillons ponctuels et intégrés des sédiments en suspension* (The table of Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, la température de l'eau, le débit de la tranche de la section pour chaque verticale d'échantillonnage, la verticale d'échantillonnage, la profondeur de l'échantillon, la concentration des échantillons, en milligrammes par litre, la concentration des matières dissoutes, en milligrammes par litre, et granulométrie en millimètres et en pourcentage du sable, du limon et de l'argile.

5. Le tableau de la *granulométrie des sédiments charriés* (The table of Bed Load Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage en millimètres des particules pour chaque échantillon recueilli du charriage.

6. Le tableau de la *granulométrie des matériaux du lit* (The table of Bed Material Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage en millimètres des particules pour chaque échantillon recueilli.

7. Le tableau du *sommaire chronologique des données sur les sédiments* (The table of Historical Sediment Data Summary) donne, pour la période pour laquelle les données sont disponibles, les renseignements suivants lorsque de telles données existent:

   (a) Le sommaire du relevé
   (b) Le type d'échantillonnage
   (c) Les concentrations mesurées, maximum et minimum
   (d) Le débit des sédiments en suspension, maximum quotidien et le total pour la période en tonnes
   (e) Résumé, comprend le débit moyen, le débit moyen chronologique et l'erreur type de la moyenne en pourcentage.

(a) Le *sommaire du relevé* donne les mois de relevé pour lesquels les données sont disponibles. Le symbole (C) indique que les données sont disponibles pour tout le mois. Le symbole (P) indique que ces données ne sont disponibles que pour une partie du mois. Enfin, on indique par (-) les mois qui n'ont pas de données.

(b) Le *type d'échantillonnage* indique le type de méthode d'échantillonnage que l'on utilise dans le prélèvement des échantillons de sédiments pendant la période d'exploitation. Si le prélèvement des échantillons se fait par des méthodes manuelles, on indique «MANUEL». Si le prélèvement des échantillons se fait au moyen d'échantillonneur à pompe ou par quelque autre méthode automatique, on indique «AUTO». Si on utilise à la fois des méthodes d'échantillonnage manuelles et automatiques, on indique «DOUBLE».

(c) Pour les *concentrations mesurées* (Sampled Concentration), on donne la concentration maximale et la concentration minimale, en milligrammes par litre, et leur date d'obtention pour chaque année de relevé. La valeur extrême enregistrée est indiquée par un astérisque (*). Si la valeur du maximum ou du minimum a été mesurée plus d'une fois pendant l'année, on signale, par l'astérisque, seulement la date de la première mesure.

(d) Sous le *débit des sédiments en suspension* (Suspended Sediment Load), on donne le débit journalier maximal, en tonnes, et sa date de mesure. Le débit extrême enregistré est indiqué

the total load for the period or year, in tonnes. The extreme recorded is also indicated by an asterisk (*). If more than one maximum or minimum, of the same value, occurred during the year only the date of the first occurrence is identified by the asterisk. A load which has been revised since the previous publication is marked with the symbol (R) for Revision.

(e) The *Summary* gives the *Mean Load* and the *Historical Mean Load* in tonnes.

The *Standard Error of the Mean* % is calculated using the following equations:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

and

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

where SEM is the Standard Error of the Mean.

- S is the Standard Deviation of the annual mean loads.
- x is the annual Mean Load variable.
- $\bar{x}$ is the Historical Mean Load or the arithmetic mean of the annual Mean Loads.
- n is the number of years for which there is an annual Mean Load.

For stations with only instantaneous samples, this table will not include the *Suspended Sediment Load* or the statistical information in the *Summary*.

DEFINITION OF TERMS

The following definitions are given to clarify the terms used in this publication:

Automatic pump sample is an individual water-sediment mixture pumped from a fixed point in a stream.

Bed load is that material moving in almost continuous contact with the streambed, being rolled or pushed along the bottom by the force of the water.

Bed material is the sediment mixture of which the streambed is composed.

Daily load is the suspended sediment load expressed in tonnes for a particular day. The daily load is obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L) by the daily mean discharge (m^3/s) and the conversion factor, 0.0864.

Daily mean concentration is a time-weighted mean value and is computed from a manually constructed concentration curve. The mean concentration value may be determined arithmetically or graphically. The arithmetic mean is obtained either by (1) selecting values from the concentration graph that represents uniform intervals of time and taking the arithmetic average or by (2) selecting values from the graph that represent unequal intervals of time and weighing these values by the

par un astérisque (*). Le débit total pour la période ou pour l'année est indiqué. La valeur extrême est également signalée par un astérisque (*). Si la valeur du maximum ou du minimum a été mesurée plus d'une fois pendant l'année, on signale, par l'astérisque, seulement la date de la première mesure. La lettre R indique qu'une valeur du débit a été révisée depuis la dernière publication.

(e) Le *résumé* donne le *débit moyen* et le *débit moyen chronologique*, en tonnes.

L'*erreur-type de la moyenne* % (Standard Error of the Mean), est calculée à l'aide des équations suivantes:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

et

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

où SEM est l'erreur type de la moyenne.

- S est l'écart type des débits moyens annuels.
- x est la variable du débit moyen annuel.
- $\bar{x}$ est le débit moyen chronologique ou la moyenne arithmétique des débits moyens annuels.
- n est le nombre d'années où il y a un débit moyen annuel.

Dans le cas des stations ne prélevant que des échantillons instantanés, ce tableau ne donnera pas le *débit des sédiments en suspension* ni les données statistiques du *résumé*.

DÉFINITION DES TERMES

Les définitions suivantes sont présentées afin de faciliter la compréhension des termes utilisés dans la présente publication:

Échantillonnage automatique à l'aide d'une pompe (Automatic pump sample): Prélèvement d'un mélange de sédiments et d'eau au moyen d'une pompe fonctionnant automatiquement, en un point précis d'un cours d'eau.

Charriage (Bed load): Matières roulées ou poussées sur le fond sous l'action de l'eau, mais restant en contact presque permanent avec le fond.

Matériau du lit (Bed material): Mélange de sédiments composant le lit d'un cours d'eau.

Débit journalier des sédiments en suspension (Daily load): Débit des sédiments en suspension exprimé en tonnes par jour, pour une journée donnée. On l'obtient en multipliant la concentration journalière moyenne des sédiments (mg/L) par le débit journalier moyen de l'eau (m^3/s) et le facteur de conversion 0.0864.

Concentration journalière moyenne (Daily mean concentration): Moyenne pondérée en fonction du temps, calculée à partir d'une courbe de la concentration établie manuellement. La valeur de la concentration moyenne peut être déterminée arithmétiquement ou graphiquement. Pour la déterminer arithmétiquement, on peut, soit choisir sur la courbe des valeurs représentant des intervalles uniformes de temps et faire la moyenne arithmétique, soit choisir sur cette courbe

time intervals represented by the concentrations. For graphical explanation refer to *Office Procedures for Sediment Data Computations* and for the automated graphical explanation refer to *Automated Hydrometric Computation Procedures*.

Depth-integrated sediment sample is a suspended sediment sample collected at a single vertical in a cross section in a sampler moving vertically at a constant transit rate and represents an average sample for that part of the depth ranging from the water surface to about nine centimetres above the streambed.

Instantaneous suspended sediment sample is a sample collected at a fixed vertical in a river cross section.

Measured suspended sediment discharge is the suspended sediment discharge that can be computed from stream discharge and the concentration of sediment determined from depth-integrated sediment samples.

Particle-size analysis is the process of determining the size distribution of particles in a sediment sample.

Point-integrated sediment sample is a sample of the water-sediment mixture taken over a specified period of time at a fixed point and depth in a river cross section.

Sediment is fragmental material which has been deposited, eroded or transported by a flowing stream.

Sediment hydrograph is a graph showing the variation of suspended sediment concentration or sediment discharge with respect to time.

Single sample is a sample taken at a selected permanent vertical in a cross section. Two bottles of water-sediment mixture make up each single sample.

Single sampling vertical is a selected permanent vertical in a cross section in which single suspended sediment samples are collected.

Suspended sediment is sediment that moves in suspension in water either as a colloid or through the influence of the upward component of turbulent currents.

Suspended sediment concentration is the ratio of the weight of dry solids in a water-sediment mixture to the volume of the mixture. The units of this ratio are "milligrams per litre" (mg/L).

Suspended sediment load is the quantity of suspended sediment transported through a cross section per unit of time.

des valeurs qui représentent des intervalles inégaux de temps et pondérer ces valeurs en fonction des intervalles de temps correspondants. En ce qui concerne les méthodes graphiques, consulter *Méthodes de bureau pour les calculs de données sur les sédiments* et, pour la méthode automatisée, *Automated Hydrometric Computation Procedures*.

Échantillon intégré sur toute la profondeur (Depth integrated sediment sample): Échantillon des sédiments en suspension prélevé sur une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau à l'aide d'un échantillonneur se déplaçant verticalement à une vitesse constante; il représente un échantillon moyen des matières en suspension entre la surface de l'eau et environ 9 cm du fond.

Échantillon instantané de sédiments en suspension (Instantaneous suspended sediment sample): Échantillon prélevé à une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau.

Débit mesuré des sédiments en suspension **(Measured suspended sediment discharge): Débit des sédiments en suspension qui peut être calculé à partir du débit du cours d'eau et de la concentration des sédiments déterminée à partir d'échantillons intégrés sur toute la profondeur.**

Analyse granulométrique **(Particle-size analysis): Détermination de la répartition de la taille des particules dans un échantillon de sédiments.**

Échantillon ponctuel et intégré **(Point-integrated sediment sample): Échantillon constitué d'un mélange d'eau et de sédiments, prélevé au cours d'une période de temps donnée en un point précis d'une section transversale d'un cours d'eau et à une profondeur donnée.**

Sédiments **(Sediment): Matières fragmentaires qui ont été déposées, érodées ou transportées par un cours d'eau.**

Hydrogramme des sédiments **(Sediment hydrograph): Graphique représentant la variation de la concentration des sédiments en suspension ou du débit des sédiments en fonction du temps.**

Échantillon unique **(Single sample): Échantillon prélevé sur une verticale permanente particulière dans une section transversale. Deux bouteilles du mélange eau-sédiments constituent un seul échantillon.**

Verticale d'échantillonnage unique **(Single sampling vertical): Verticale permanente d'une section transversale où des échantillons uniques de sédiments en suspension sont prélevés.**

Sédiments en suspension **(Suspended sediment): Matériaux qui se déplacent au sein de l'eau, soit sous forme colloïdale, soit sous l'influence des forces ascendantes des courants turbulents.**

Concentration des sédiments en suspension **(Suspended sediment concentration): Rapport entre le poids des matières solides sèches contenues dans un mélange eau-sédiments et le volume du mélange. Les unités employées sont les «milligrammes par litre» (mg/L).**

Débit des sédiments en suspension **(Suspended sediment load): Quantité de sédiments en suspension transportés par unité de temps à travers une section transversale d'un cours d'eau.**

Total sediment load is the sum of the suspended sediment load and the bed load.

Unmeasured sediment load is the difference between total sediment load and measured suspended sediment load.

DEFINITION OF SYMBOLS

Symbols are located at the bottom of the data sets under the headings Time, Discharge, Concentration, and Dissolved Solids. The symbols with their definitions are listed below.

Time Symbol

E – *Estimated* – indicates estimated data. It indicates that the time of sample collection is estimated by some indirect method or comparison with other stream data.

Discharge Symbol(s)

A – *Manual Gauge* – indicates that one or more manual gauge observations per day were obtained and used as the mean for the day for a gauging station equipped with a recording gauge. This symbol is used during open-water periods only.

B – *Ice Conditions* – indicates the presence of ice at the gauging station. For gauging stations where discharge data are obtained, this symbol indicates that the presence of ice has affected the stage-discharge relationship.

E – *Estimated* – indicates estimated data. It indicates that the values recorded are estimated by some indirect method such as interpolation, extrapolation, comparison with other streams or by comparison with meteorological data.

H – *Daily Mean Discharge* – is the mean discharge for a particular day, usually referred to as the "daily mean discharge".

V – *Daily Mean; Manual Gauge* – is the mean discharge for a particular day and indicates that one or more manual gauge observations per day were obtained and used as the mean for the day.

W – *Daily Mean; Ice Conditions* – is the mean discharge for a particular day and indicates that the presence of ice has affected the stage-discharge relationship.

Y – *Daily Mean; Estimated* – is the mean discharge for a particular day and indicates that the value has been estimated by some indirect method.

Concentration Symbol(s)

C – *Coarse Material Present* – indicates that during the laboratory analysis coarse material (sand) was observed in the sediment sample.

Débit total des sédiments (Total sediment load): Somme du débit des sédiments en suspension et du débit charrié.

Débit non mesuré des sédiments (Unmeasured sediment load): Différence entre le débit total des sédiments et le débit mesuré des sédiments en suspension.

DÉFINITION DES SYMBOLES

Les symboles figurent au bas des séries de données et sont traités sous les rubriques Temps, Débit, Concentration, Matières solides en solution. Ces symboles avec leurs définitions sont donnés dans la liste ci-après.

Symbole du temps :

E – *Estimative* – Indique des données estimatives, c'est-à-dire que l'heure de prélèvement de l'échantillon est évaluée de façon indirecte ou par comparaison avec d'autres données sur les cours d'eau.

Symbole(s) du débit :

A – *Turbidisonde simple* – Indique qu'on a effectué à une station de jaugeage dotée d'une turbidisonde enregistreuse au moins une observation par jour à l'aide d'une turbidisonde simple et qu'on s'en est servi comme moyenne pour la journée en question. Le symbole n'est employé qu'au cours des périodes d'eau libre.

B – *Glaces* – Indique la présence de glaces à la station de jaugeage, qui ont faussé la relation hauteur-débit.

E – *Estimative* – Indique des données estimatives, c'est-à-dire que les valeurs enregistrées sont évaluées de façon indirecte, par exemple par interpolation, extrapolation, ou par comparaison avec d'autres cours d'eau ou avec des données météorologiques.

H – *Débit journalier moyen* – Débit moyen pour une journée donnée, ordinairement appelé «débit journalier moyen».

V – *Débit journalier moyen; turbidisonde simple* – Débit moyen pour une journée donnée; indique qu'on a effectué au moins une observation par jour et qu'on s'en est servi comme moyenne pour la journée en question.

W – *Débit journalier moyen; glaces* – Débit moyen pour une journée donnée; indique que la présence de glaces a faussé la relation hauteur-débit.

Y – *Débit journalier moyen; estimative* – Débit moyen pour une journée donnée; indique que la valeur a été évaluée de façon indirecte.

Symbole(s) de la concentration :

C – *Sable grossier présent* – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé du sable grossier dans un échantillon de sédiments.

F – ***Sample Bottle Filled*** – indicates that during the laboratory analysis it was observed that the sample bottle had been filled to capacity.

G – ***Organic Material Present*** – indicates that during the laboratory analysis it was observed that organic material was collected in the sample bottle.

Single Vertical Symbol(s)

K – ***Sampling vertical not at the regular single vertical from LEFT bank*** – indicates that a sample was collected at a location from the left bank, in a cross-section, which is not at the regular single vertical.

L – ***Sediment measurement vertical not at the regular measurement cross-section from LEFT bank*** – indicates that the measurement sampling verticals were established from the left bank, in a cross-section which is not the regular measurement cross-section.

M – ***Sediment measurement vertical*** – indicates that the sampling vertical is one of several, usually five, and represents a panel width. The instantaneous discharge represents the flow for a panel width.

X – ***Sampling vertical not at the regular single vertical*** – indicates that a sample was collected at a location, in a cross-section, which is not at the regular single vertical. The location of the regular single vertical is given at the bottom of the Instantaneous Suspended Sediment data.

Z – ***Sediment measurement vertical not at the regular measurement cross-section*** – indicates that a suspended sediment measurement was collected in a cross-section which is not the regular measurement corss-section.

Note: If no symbol is present the samples have then been collected at the regular Single Vertical.

F – ***Flacon d'échantillonnage rempli*** – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé que le flacon d'échantillonnage avait été complètement rempli.

G – ***Substance organique présente*** – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé qu'une substance organique a été prélevée dans le flacon d'échantillonnage.

Symbole(s) de la verticale unique :

K – ***Verticale d'échantillonnage à l'extérieur de la verticale unique habituelle à partir de la rive GAUCHE*** – Indique qu'un échantillon a été prélevé à un endroit à partir de la rive gauche, dans une section transversale, mais à l'extérieur de la verticale unique habituelle.

L – ***Verticale de mesure des sédiments, à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle à partir de la rive GAUCHE*** – Indique que les verticales de mesure d'échantillonnage ont été établies à partir de la rive gauche, dans un section transversale à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle.

M – ***Verticale de mesure des sédiments*** – Indique que la verticale d'échantillonnage est l'une de plusieurs verticales, en général cinq, et qu'elle représente la dimension d'une tranche. Le débit instantané représente le débit relatif à la dimension d'une tranche.

X – ***Verticale d'échantillonnage à l'extérieur de la verticale unique habituelle*** – Indique qu'un échantillon a été prélevé à un endroit, dans une section transversale, mais à l'extérieur de la verticale unique habituelle. L'endroit de la verticale unique habituelle est donné à la fin des données sur les sédiments en suspension instantanés.

Z – ***Verticale de mesure des sédiments, à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle*** – Indique qu'une mesure de sédiments en suspension a été prise dans une section transversale à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle.

Note : S'il n'y a pas de symbole, cela indique que les échantillons ont été prélevés à la verticale unique habituelle.

MICROFICHE

Sediment data to 1983 are available on microfiche, upon request. The data are stored in station number order by province. There are 270 frames per microfiche at 48X reduction; there is a visible heading showing the fiche number, type of data, province, beginning and ending station number and year of data, and the month/year the fiche was created. The last frame is an index of the contents of that fiche.

MICROFICHE

Les données jusqu'à 1983 sur les sédiments sont disponibles sur microfiche. Ces données sont emmagasinées par ordre de numéro de station et par province. Chaque microfiche renferme 270 pages réduites de 48X. L'en-tête indique le numéro de la fiche, le genre de données, la province, le numéro de la première et de la dernière station, la première et la dernière année des données ainsi que le mois et l'année de création de la fiche. La dernière image donne l'index de la fiche.

EQUIVALENTS OF MEASURE

The following list of convenient equivalents of measure includes the relationship between imperial units and the International System of Units (SI).

1 inch equals 2.54 cm (centimetres)
1 foot equals 0.3048 m (metre)
1 statute mile equals 1.6093 km (kilometres)

1 cm (centimetre) equals 0.393 70 inch
1 m (metre) equals 3.2808 feet
1 km (kilometre) equals 0.621 37 mile

1 acre equals 43 560 square feet
1 acre equals 0.404 69 ha (hectare)
1 square mile equals 640 acres
1 square mile equals 2.5900 km^2 (square kilometres)
1 square mile equals 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) equals 10 000 m^2 (square metres)
1 ha (hectare) equals 2.4710 acres
1 km^2 (square kilometre) equals 0.386 10 square mile

1 cubic foot equals 6.2288 imperial gallons
1 imperial gallon equals 4.546 09 L (litres)
1 imperial gallon equals 1.2010 U.S. gallons
1 U.S. gallon equals 0.133 68 cubic foot
1 cubic foot equals 0.028 317 m^3 (cubic metre)
1 m^3 (cubic metre) equals 35.315 cubic feet
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1000 m^3 (cubic metres)
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1 mm (millimetre) over 1 km^2 (square kilometre)

1 cubic foot per second for one day equals 1.9835 acre-feet
1 cubic foot per second for one day covers one square mile to a depth of 0.037 19 inch
1 acre-foot equals 1.2335 dam^3 (cubic decametres)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day equals 86.4 dam^3 (cubic decametre)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day covers one square kilometre to a depth of 0.0864 m (metre)

1 foot per second equals 0.6818 mile per hour
1 mile per hour equals 1.467 feet per second
1 m/s (metre per second) equals 3.6 km/h (kilometre per hour)
1 km/h (kilometre per hour) equals 0.2778 m/s (metre per second)

1 cubic foot per second equals 0.028 317 m^3/s (cubic metre per second)
1 m^3/s (cubic metre per second) equals 35.315 cubic feet per second

1 pound equals 0.453 59 kg (kilogram)
1 kg (kilogram) equals 2.2046 pounds

1 short ton (2000 pounds) equals 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) equals 2204.6 pounds

degrees Celsius = 5/9 (degrees Fahrenheit - 32)
degrees Fahrenheit = 9/5 (degrees Celsius) + 32

ÉQUIVALENCES DES UNITÉS DE MESURE

Voici une liste des unités de mesure impériales et leurs équivalences dans le Système international d'unités (SI).

1 pouce vaut 2.54 cm (centimètres)
1 pied vaut 0.3048 m (mètre)
1 mille terrestre vaut 1.6093 km (kilomètre)

1 cm (centimètre) vaut 0.393 70 pouce
1 m (mètre) vaut 3.2808 pieds
1 km (kilomètre) vaut 0.621 37 mille

1 acre vaut 43 560 pieds carrés
1 acre vaut 0.404 69 ha (hectare)
1 mille carré vaut 640 acres
1 mille carré vaut 2.5900 km^2 (kilomètres carrés)
1 mille carré vaut 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) vaut 10 000 m^2 (mètres carrés)
1 ha (hectare) vaut 2.4710 acres
1 km^2 (kilomètre carré) vaut 0.386 10 mille carré

1 pied cube vaut 6.2288 gallons impérials
1 gallon impérial vaut 4.546 09 L (litres)
1 gallon impérial vaut 1.2010 gallon américain
1 gallon américain vaut 0.133 68 pied cube
1 pied cube vaut 0.028 317 m^3 (mètre cube)
1 m^3 (mètre cube) vaut 35.315 pieds cubes
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1000 m^3 (mètres cubes)
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1 mm (millimètre) qui couvre 1 km^2 (kilomètre carré)

1 pied cube par seconde pendant un jour vaut 1.9835 acre-pied
1 pied cube par seconde pendant un jour couvre un volume d'un mille carré par 0.037 19 pouce
1 acre-pied vaut 1.2335 dam^3 (décamètre cube)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour vaut 86.4 dam^3 (décamètres cubes)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour couvre un kilomètre carré à une profondeur de 0.0864 m (mètre)

1 pied par seconde vaut 0.6818 mille par heure
1 mille par heure vaut 1.467 pied par seconde
1 m/s (mètre par seconde) vaut 3.6 km/h (kilomètres par heure)
1 km/h (kilomètre par heure) vaut 0.2778 m/s (mètre par seconde)

1 pied cube par seconde vaut 0.028 317 m^3/s (mètre cube par seconde)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) vaut 35.315 pieds cubes par seconde

1 livre vaut 0.453 59 kg (kilogramme)
1 kg (kilogramme) vaut 2.2046 livres

1 tonne courte (2000 livres) vaut 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) vaut 2204.6 livres

degrés Celsius = 5/9 (degrés Fahrenheit - 32)
degrés Fahrenheit = 9/5 (degrés Celsius) + 32

CO-OPERATION AND ACKNOWLEDGMENTS

Co-operative undertakings with other agencies form an important part of the activities of the Water Survey of Canada. Close co-operation has been maintained with public agencies and private organizations concerned with water resources. Data have been mutually exchanged and suspended sediment collection operations have been facilitated by the assistance received from a number of organizations.

On waters adjacent to the International Boundary, certain sediment stations are maintained by Canada (or the United States) under agreement with the United States (or Canada) and the records are collected and compiled in a manner equally acceptable to both countries. These stations are designated as "International Gauging Stations" in this publication.

For the valuable assistance and co-operation received in obtaining sediment survey records, the Water Survey of Canada is indebted to other federal and provincial organizations which are noted as contributing agencies in the summary for the year. A list of these agencies may be found in the *Sediment Data Reference Index*.

COOPÉRATION ET REMERCIEMENTS

Le travail entrepris en coopération avec d'autres organismes représente une partie importante des activités de la Division des relevés hydrologiques du Canada. On a maintenu une étroite collaboration avec les organismes, publics ou privés, qui s'intéressent aux ressources en eau. On a échangé des données sur les sédiments, et l'assistance fournie par certains organismes a facilité les opérations d'échantillonnage des sédiments en suspension.

Dans les eaux adjacentes à la frontière internationale, les stations dépendent du Canada ou des États-Unis selon l'accord intervenu entre les deux pays, et les relevés sont faits et compilés de façon à satisfaire les deux pays. Ces stations sont nommées «Stations internationales de jaugeage» dans la présente publication.

La Division des relevés hydrologiques du Canada est redevable à plusieurs organismes fédéraux et provinciaux, dont les noms apparaissent dans le sommaire de l'année, de l'aide et de la collaboration qu'ils lui ont apportées pour l'obtention des données sur les sédiments. On trouvera également les noms des organismes qui ont fourni des données dans l'*Index de référence des données sur les sédiments*.

REVISIONS

A number of corrections or revisions have been made to previously published data. Many of these were required because of typographical or computational errors which were exposed when the data were stored on magnetic tape and monthly means were re-calculated by computer. Other errors were discovered or different interpretations of basic data were made during the systematic review of historical streamflow data.

Revisions to daily discharges or sediment data are not published at present. However, those stations where a systematic review has been conducted are identified in the Surface Water Data Reference Index publication. The Historical Streamflow Summary publications contain revisions to monthly and annual mean discharges, and annual extremes of discharge. Revisions, corrections or additions made to discharges and sediment after January 1, 1980, are indicated by an "R" symbol in the data summaries. Detailed information on revisions to historical data is available from the appropriate Regional Chief.

RÉVISIONS

On a corrigé ou révisé des données déjà publiées. Il a été nécessaire d'effectuer plusieurs corrections, car on a relevé des erreurs typographiques ou de calcul lorsqu'on a enregistré les données sur rubans magnétiques et qu'on a recalculé les moyennes mensuelles à l'aide d'un ordinateur. On a aussi relevé d'autres erreurs ou fait des interprétations différentes de certaines données de base au cours de la révision systématique des données historiques sur le débit.

Les corrections apportées aux débits journaliers ou aux données sur les sédiments ne sont pas publiées, du moins pour le moment. Cependant, les stations où on a effectué une révision systématique sont indiquées dans l'*Index de référence des données sur les eaux de surface*. Les publications intitulées *Sommaire chronologique de l'écoulement* contiennent des données révisées sur les débits mensuels et annuels moyens et les extrêmes annuels du débit. Les révisions, corrections ou ajouts apportés aux données sur les débits et sur les sédiments après le 1er janvier 1980 sont indiqués par la lettre R dans les résumés des données. On peut obtenir plus de détails sur les révisions en s'adressant au chef régional concerné.

CARCAJOU RIVER BELOW IMPERIAL RIVER - STATION NO. 10KB001

LOCATION: LAT 65 17 52 N LONG 127 41 05 W
DRAINAGE AREA: 7 400 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 16	20:25		105	10LB	DH48	132	303														
JUL 21	17:40	17.0	70.1	10LB	DH48	19	355														
SEP 22	15:30	5.0	81.4	10LB	DH48	13	379														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10LB (ONE QUARTER THE DISTANCE FROM THE LEFT BANK) FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	-----PP-P---	MANUAL	132	JUN 16 *	13	SEP 22 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

COPPERMINE RIVER ABOVE COPPER CREEK - STATION NO. 10PC004

LOCATION: LAT 67 13 41 N LONG 115 53 17 W
DRAINAGE AREA: 45 800 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 15	10:45		938	WELB	DH48	32	95														
JUN 28	13:30	8.0	725	WELB	DIP	8	83														
JUL 23	18:50	11.0	534	8.0 K	DH48	8	47														
SEP 10	11:50	2.0	322	8.0 K	DH48	33	91														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT WELB (WATER'S EDGE LEFT BANK) FOR 1987

VERTICAL SYMBOL(S): K - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLING VERTICAL, FROM LEFT BANK

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	-----PP-P---	MANUAL	32	JUN 15 *	8	JUN 28 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

FLAT RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10EA003

LOCATION: LAT 61 31 52 N LONG 125 24 26 W
DRAINAGE AREA: 8 550 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAY 21	13:00	5.0	214		WELB	DIP	525															
JUN 10	11:00	10.0	287	A	WELB	DIP	202															
JUL 22	14:45	12.0	105		WELB	DIP	40	132														
AUG 19	13:30	5.0	157		WELB	DIP	44	138														
OCT 23	11:55	0.5	42.0	A	WELB	DIP	5															

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT WELB (WATER'S EDGE LEFT BANK) FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): A - MANUAL GAUGE

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY STANDARD ERROR OF MEAN %
1978	-----PPP-P--	MANUAL	82	JUL 20	8	OCT 04	---	---	---	---	---	---
1979	-----PPPP---	MANUAL	366	JUN 02	23	SEP 14	---	---	---	---	---	---
1980	----P--P-P--	MANUAL	241	MAY 15	28	AUG 30	---	---	---	---	---	---
1981	-----PP-P---	MANUAL	101	JUN 17	8	SEP 21	---	---	---	---	---	---
1982	-----PP-P---	MANUAL	136	JUN 07	5	SEP 23 *	---	---	---	---	---	---
1983	----PPPPP---	MANUAL	152	MAY 13	10	SEP 29	---	---	---	---	---	---
1984	---P-PPPP---	MANUAL	308	JUN 11	7	SEP 28	---	---	---	---	---	---
1985	----PP-P-P--	MANUAL	395	MAY 24	6	OCT 3	---	---	---	---	---	---
1986	----PP-P----	MANUAL	685	MAY 30 *	13	AUG 28	---	---	---	---	---	---
1987	----PPPP-P--	MANUAL	535	MAY 21	5	OCT 23	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MAY RIVER NEAR MAY RIVER - STATION NO. 07OB001

LOCATION: LAT 60 44 42 N LONG 118 51 36 W
DRAINAGE AREA: 47 900 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 30	17:00	5.0	820	78.0	DAS	486	180	24	34	52	64	81	88	95	100				12	84	34
MAY 01	16:40	4.0	887	78.0	DAS	433	164	17	31	51	62	81	88	94	99	100			12	87	31
JUL 21	14:25	19.0	230	78.0	DAS	38	283														
AUG 12	09:30	18.0	813	78.0	DAS	1100	184	42	63	83	94	98	99	100					1	38	63
OCT 15	16:55	3.0	106	78.0	DAS	34	307														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 78 METRES FOR 1987

MAY RIVER NEAR MAY RIVER - STATION NO. 07DB001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MAY-SEP MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL STANDARD ERROR OF MEAN %
1972	------PE----	MANUAL	847	JUL 21	8	AUG 09	14 800	JUL 19	78 400	---	---	---
1973	---CCCCCCC--	MANUAL	983	APR 28	10	OCT 10	49 800	APR 28	813 000	4 320	4 320	---
1974	---PCCCCCP--	MANUAL	1 200	APR 30	18	AUG 20	104 000	MAY 03 *	1 430 000 *	8 880	8 410	34.8
1975	---PCPPP-P--	MANUAL	381	MAY 28	8	OCT 23	10 000	MAY 14	182 000	---	---	---
1977	---PPP--P---	MANUAL	574	APR 29	34	SEP 30	---	---	---	---	---	---
1978	----P-P-P---	MANUAL	971	MAY 08	79	SEP 25	---	---	---	---	---	---
1979	----PP-P-P--	MANUAL	844	JUN 07	28	OCT 12	---	---	---	---	---	---
1980	---PP--PPP--	MANUAL	84	APR 30	7	MAY 28	---	---	---	---	---	---
1981	----P-P-P---	MANUAL	1 510	MAY 07 *	1	SEP 22 *	---	---	---	---	---	---
1982	----PP-P-P--	MANUAL	884	MAY 12	3	OCT 07	---	---	---	---	---	---
1983	---PP-P-P---	MANUAL	448	MAY 05	8	SEP 27	---	---	---	---	---	---
1984	---PPP--P---	MANUAL	89	SEP 20	8	MAY 16	---	---	---	---	---	---
1985	----PPP-P---	MANUAL	988	MAY 7	18	JUL 30	---	---	---	---	---	---
1986	----P-P--P--	MANUAL	387	MAY 7	7	OCT 3	---	---	---	---	---	---
1987	---PP-PP-P--	MANUAL	1 100	AUG 12	24	OCT 15	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

HAYES RIVER ABOVE CHANTREY INLET - STATION NO. 10EB001

LOCATION: LAT 67 33 00 N LONG 094 05 53 W
DRAINAGE AREA: 18 100 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 27	10:30	1.0	328	B	100	L	DH48	308	33	28	31	84	82	88	92	97	100				8	41	51
JUL 21	11:50	3.0	784		WEIR		DH48	30	13	51	80	73	81	84	94	98	100				8	34	58
AUG 20	10:35	4.0	695		WEIR		DH48	13	17	45	59	78	82	93	93	97	98	100			7	34	59

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT WEIR (WATER'S EDGE LEFT BANK) FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): L - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL NOT AT THE REGULAR CROSS SECTION, FROM LEFT BANK

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL STANDARD ERROR OF MEAN %
1972	------P------	MANUAL	32	JUN 15	6	JUN 28 *	---	---	---	---	---	---
1987	-----PPP----	MANUAL	308	JUN 27 *	13	AUG 20	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

NORTHWEST TERRITORIES

LIARD RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10ED002

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

LOCATION: LAT 61 44 50 N LONG 121 13 25 W
DRAINAGE AREA: 277 000 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 46 800 000 TONNES FOR THE PERIOD JAN 01 TO DEC 31

REMARKS:

DAY	JAN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JAN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JAN DAILY LOAD (t)	FEB DAILY DISCHARGE (m³/s)	FEB MEAN CONCENTRATION (mg/L)	FEB DAILY LOAD (t)	MAR DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAR DAILY LOAD (t)	DAY
1	728 B	0 E	0	512 B	0 E	0	451 B	0 E	0	1
2	730 B	0 E	0	499 B	0 E	0	443 B	0 E	0	2
3	729 B	0 E	0	486 B	0 E	0	441 B	0 E	0	3
4	729 B	0 E	0	472 B	0 E	0	438 B	0 E	0	4
5	742 B	0 E	0	473 B	0 E	0	431 B	0 E	0	5
6	721 B	0 E	0	458 B	0 E	0	428 B	0 E	0	6
7	715 B	0 E	0	456 B	0 E	0	418 B	0 E	0	7
8	716 B	0 E	0	455 B	0 E	0	407 B	0 E	0	8
9	896 B	0 E	0	445 B	0 E	0	400 B	0 E	0	9
10	711 B	0 E	0	441 B	0 E	0	395 B	0 E	0	10
11	896 B	0 E	0	448 B	0 E	0	390 B	0 E	0	11
12	698 B	0 E	0	437 B	0 E	0	392 B	0 E	0	12
13	885 B	0 E	0	447 B	0 E	0	392 B	0 E	0	13
14	842 B	0 E	0	466 B	0 E	0	388 B	0 E	0	14
15	842 B	0 E	0	473 B	0 E	0	390 B	0 E	0	15
16	836 B	0 E	0	485 B	0 E	0	380 B	0 E	0	16
17	836 B	0 E	0	458 B	0 E	0	386 B	0 E	0	17
18	818 B	0 E	0	447 B	0 E	0	387 B	0 E	0	18
19	800 B	0 E	0	447 B	0 E	0	391 B	0 E	0	19
20	889 B	0 E	0	436 B	0 E	0	387 B	0 E	0	20
21	889 B	0 E	0	435 B	0 E	0	385 B	0 E	0	21
22	888 B	0 E	0	435 B	0 E	0	386 B	0 E	0	22
23	889 B	0 E	0	432 B	0 E	0	397 B	0 E	0	23
24	846 B	0 E	0	428 B	0 E	0	393 B	0 E	0	24
25	842 B	0 E	0	440 B	0 E	0	388 B	0 E	0	25
26	841 B	0 E	0	447 B	0 E	0	384 B	0 E	0	26
27	810 B	0 E	0	452 B	0 E	0	389 B	0 E	0	27
28	803 B	0 E	0	481 B	0 E	0	397 B	0 E	0	28
29	800 B	0 E	0				403 B	0 E	0	29
30	487 B	0 E	0				401 B	0 E	0	30
31	808 B	0 E	0				397 B	0 E	0	31
TOTAL	19 480		0	12 780		0	13 468		0	TOTAL

DAY	APR DAILY DISCHARGE (m³/s)	APR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	APR DAILY LOAD (t)	MAY DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAY MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAY DAILY LOAD (t)	JUN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JUN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUN DAILY LOAD (t)	DAY
1	386 B	0 E	0	1 800 B	126	17 400	5 380	812 S	448 000	1
2	391 B	0 E	0	1 730 B	126	18 700	7 120	952	586 000	2
3	391 B	0 E	0	1 800 B	123	20 200	8 560	1 110	821 000	3
4	386 B	0 E	0	2 100 B	220 S	39 800	10 000	1 380	1 170 000	4
5	401 B	0 E	0	2 300 B	932	128 000	10 900	1 700 S	1 540 000	5
6	404 B	0 E	0	2 550 B	738 S	183 000	10 100	1 840	1 420 000	6
7	410 B	0 E	0	2 800 B	674	183 000	9 210	1 480	1 180 000	7
8	420 B	0 E	0	3 100 B	628	188 000	8 720	1 280	949 000	8
9	434 B	0 E	0	3 400 B	577	189 000	8 480	1 080	792 000	9
10	431 B	0 E	0	3 650 B	529	167 000	8 350	902	651 000	10
11	434 B	0 E	0	3 850 B	488	182 000	8 220	780 S	533 000	11
12	446 B	0 E	0	3 830	449	141 000	8 080	724	505 000	12
13	457 B	0 E	0	3 420	412 S	122 000	8 020	717	497 000	13
14	459 B	0 E	0	3 320	374	107 000	7 870	711	483 000	14
15	471 B	0 E	0	3 270	384	103 000	7 420	708	454 000	15
16	477 B	0 E	0	3 220	383	107 000	8 830	707	417 000	16
17	490 B	0 E	0	3 230	402	112 000	8 270	706	382 000	17
18	516 B	0 E	0	3 210	422	117 000	5 840	676	342 000	18
19	537 B	11 E	510	3 280	444	126 000	5 500	627	298 000	19
20	572 B	21 E	1 040	3 350	471	136 000	5 280	575	261 000	20
21	618 B	33 E	1 710	3 380	497	145 000	5 040	522	227 000	21
22	681 B	42 E	2 470	3 500	523	158 000	4 830	459	193 000	22
23	744 B	53 E	3 410	3 780	560	179 000	4 680	394	166 000	23
24	807 B	63 E	4 350	4 110	575	204 000	5 340	545 S	288 000	24
25	902 B	74 E	5 770	4 470	593	229 000	5 270	1 240	893 000	25
26	1 050 B	84 E	7 820	4 780	600 S	248 000	10 300	1 730	1 540 000	26
27	1 180 B	95 E	9 520	4 870	563	242 000	10 100	1 750	1 530 000	27
28	1 230 B	105 E	11 200	5 080	523 S	230 000	9 180	1 540	1 220 000	28
29	1 300 B	116 E	13 000	5 180	528	236 000	8 070	1 380	862 000	29
30	1 430 B	126 E	15 600	5 270	612	279 000	7 340	1 180	748 000	30
31				5 850	709	347 000				31
TOTAL	18 838		76 140	109 080		4 782 200	232 070		21 585 000	TOTAL

B - ICE CONDITIONS E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

NORTHWEST TERRITORIES

LIARD RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10ED002

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DAY	JUL DAILY DISCHARGE (m^3/s)	JUL MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUL DAILY LOAD (t)	AUG DAILY DISCHARGE (m^3/s)	AUG MEAN CONCENTRATION (mg/L)	AUG DAILY LOAD (t)	SEP DAILY DISCHARGE (m^3/s)	SEP MEAN CONCENTRATION (mg/L)	SEP DAILY LOAD (t)	DAY
1	6 870	943	550 000	6 870	1 350	801 000	4 050	245	85 800	1
2	6 580	886	390 000	6 380	755	416 000	4 140	280 S	93 000	2
3	6 850	809	293 000	6 380	515	283 000	4 120	259	85 800	3
4	7 080	437	267 000	7 240	808 S	505 000	4 130	288	96 000	4
5	7 630	457	301 000	8 490	1 140	836 000	4 280	288	98 800	5
6	7 980	508	349 000	8 900	1 380	1 050 000	4 340	288	89 700	6
7	8 050	598 S	416 000	8 840	1 470	1 140 000	4 310	259	86 400	7
8	7 830	588	384 000	8 410	1 450	1 050 000	4 200	251	91 100	8
9	7 360	486 S	309 000	7 340	1 350	856 000	4 080	248	87 000	9
10	8 850	425	352 000	6 530	1 140 S	843 000	3 810	243	80 000	10
11	6 570	388	224 000	5 980	941	486 000	3 800	233	72 200	11
12	6 410	377	209 000	5 580	747	360 000	3 440	217	64 500	12
13	6 280	310	168 000	5 350	591	273 000	3 280	203	57 700	13
14	6 170	235	126 000	5 280	487 S	221 000	3 200	192	53 100	14
15	6 180	238	127 000	5 050	466	203 000	3 200	181	50 000	15
16	6 280	335 S	182 000	4 740	448	183 000	3 170	170	45 800	16
17	6 670	413	238 000	4 470	386	164 000	3 150	166	43 000	17
18	6 700	441	255 000	4 230	334	122 000	3 140	147	39 900	18
19	6 280	458	249 000	4 050	287	100 000	3 050	138	36 800	19
20	6 880	454	231 000	3 870	284 S	80 800	2 940	124	31 500	20
21	6 800	449	217 000	4 140	281	83 400	2 850	108	26 800	21
22	6 410	464	206 000	4 470	262	101 000	2 780	93	22 400	22
23	6 150	434	183 000	4 580	280	102 000	2 730	75	17 700	23
24	4 930	387	165 000	4 500	258	100 000	2 680	60	13 900	24
25	4 880	388	155 000	4 330	256	95 800	2 850	56 S	12 800	25
26	4 750	444	182 000	4 170	253	91 200	2 850	58	12 800	26
27	4 550	541	213 000	3 980	248	84 800	2 850	58	13 500	27
28	4 490	687	287 000	3 750	242	78 400	2 730	63	14 900	28
29	5 930	882	426 000	3 540	238	72 800	2 680	70	16 200	29
30	7 510	1 310 S	850 000	3 530	236	72 000	2 800	78 S	18 800	30
31	7 880	1 550	1 080 000	3 800	238	78 100				31
TOTAL	195 680		8 468 000	188 910		10 741 900	100 710		1 588 400	TOTAL

DAY	OCT DAILY DISCHARGE (m^3/s)	OCT MEAN CONCENTRATION (mg/L)	OCT DAILY LOAD (t)	NOV DAILY DISCHARGE (m^3/s)	NOV MEAN CONCENTRATION (mg/L)	NOV DAILY LOAD (t)	DEC DAILY DISCHARGE (m^3/s)	DEC MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DEC DAILY LOAD (t)	DAY
1	2 940	78	17 100	1 650	17	2 760	950 B	0 E	0	1
2	2 480	78	16 900	1 920	13 S	2 180	970 B	0 E	0	2
3	2 800	78	17 100	1 800	9 E	1 400	950 B	0 E	0	3
4	2 580	78	17 600	1 650 E	5 E	713	940 B	0 E	0	4
5	2 940	78	20 100	1 800 E	2 E	288	920 B	0 E	0	5
6	3 380	80	23 400	1 300 A	0 E	0	910 B	0 E	0	6
7	3 490	83	25 000	1 280 E	0 E	0	900 B	0 E	0	7
8	3 420	83	24 800	1 180 E	0 E	0	890 B	0 E	0	8
9	3 290	78	21 300	1 100 A	0 E	0	880 B	0 E	0	9
10	3 130	85	17 800	1 020	0 E	0	880 B	0 E	0	10
11	2 980	88	16 500	1 000	0 E	0	870 B	0 E	0	11
12	2 860	49	12 100	1 050 B	0 E	0	870 B	0 E	0	12
13	2 720	43	10 100	1 100 B	0 E	0	880 B	0 E	0	13
14	2 630	41	9 330	1 170 B	0 E	0	880 B	0 E	0	14
15	2 550	40 S	8 810	1 180 B	0 E	0	880 B	0 E	0	15
16	2 480	40	8 570	1 200 B	0 E	0	880 B	0 E	0	16
17	2 440	40	8 430	1 180 B	0 E	0	880 B	0 E	0	17
18	2 400	40	8 290	1 130 B	0 E	0	880 B	0 E	0	18
19	2 300	40	7 950	1 030 B	0 E	0	880 B	0 E	0	19
20	2 230	40	7 710	1 010 B	0 E	0	840 B	0 E	0	20
21	2 170	38	7 310	1 000 B	0 E	0	840 B	0 E	0	21
22	2 120	38	7 140	1 010 B	0 E	0	830 B	0 E	0	22
23	2 080	38	7 040	1 020 B	0 E	0	830 B	0 E	0	23
24	2 050	38	6 910	1 030 B	0 E	0	820 B	0 E	0	24
25	2 030	38	8 880	1 040 B	0 E	0	810 B	0 E	0	25
26	1 980	38 S	8 530	1 040 B	0 E	0	800 B	0 E	0	26
27	1 950	35	5 930	1 030 B	0 E	0	800 B	0 E	0	27
28	1 930	33	5 500	1 020 B	0 E	0	780 B	0 E	0	28
29	1 920	30	4 980	1 010 B	0 E	0	780 B	0 E	0	29
30	1 910	28	4 290	1 000 B	0 E	0	780 B	0 E	0	30
31	1 870	21	3 380				770 B	0 E	0	31
TOTAL	77 380		382 080	35 880		7 312	26 840		0	TOTAL

A - MANUAL GAUGE B - ICE CONDITIONS E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

LIARD RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10ED002

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 30	17:00	0.0	1480	B	WELB	DIP	128															
MAY 04	08:00	0.0	2020	B	WELB	DIP	133															
MAY 08	09:30	0.0	2500	B	WELB	DIP	744															
MAY 13	13:15	5.0	3420		MID	D48	411	185	14	23	39	48	61	71	83	97	100			29	48	23
MAY 26	13:30	12.0	4810		WELB	DIP	608															
MAY 28	08:30	13.0	5050		WELB	DIP	520															
JUN 01	12:30	13.0	6400		WELB	DIP	808															
JUN 08	10:20	10.0	10500		MID	D48	1720	154	15	19	31	38	58	74	87	98	100			28	55	19
JUN 11	12:00	13.0	8220		MID	D48	728	174	14	18	32	38	52	66	81	97	100			34	47	19
JUN 24	13:25	15.0	8400		MID	D48	835	186	12	15	25	34	52	68	87	99	100			32	53	15
JUL 07	10:10	15.0	8060		MID	D48	803	196	7	11	24	38	54	69	85	97	100			31	58	11
JUL 09	10:50	15.0	7370		MID	D48	487	158	9	14	34	33	58	68	87	98	100			32	54	14
JUL 16	10:30	15.5	6270		MID	D48	328	148	7	10	18	33	51	68	86	98	100			32	58	10
JUL 30	14:10		7880		MID	D48	1350	148	23	28	48	66	75	85	92	99	100			15	86	28
AUG 04	09:20		7070		MID	D48	771	180	11	20	38	48	66	78	87	98	100			21	59	20
AUG 10	13:40		6480		MID	D48	1120	184	30	36	55	63	78	87	93	98	100			13	51	36
AUG 14	12:20		5280		MID	D48	472	178	20	28	44	53	68	78	89	98	100			22	50	28
AUG 20	08:55		3870		MID	D48	264	185														
SEP 02	08:50		4140		WELB	DIP	259															
SEP 25	11:50	4.0	2850		WELB	DIP	85															
SEP 30	16:00	7.0	2580		WELB	DIP	78															
OCT 15	11:00	4.0	2580		WELB	DIP	40															
OCT 26	13:20	0.0	1990		WELB	DIP	38															
NOV 02	12:20	0.0	1930		WELB	DIP	13															

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT MID (MID STREAM) FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)			MINIMUM (mg/L)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)			TOTAL FOR PERIOD (TONNES)		SUMMARY - MAY-OCT MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1972	-----PPPP---	MANUAL	1 550	JUL 27		73	SEP 15		---	---		---		---	---	---
1973	---CCCCCCC--	MANUAL	2 630	JUN 03		1	APR 10	*	3 140 000	JUN 20		43 900 000		238 000	238 000	---
1974	----PCCCC---	MANUAL	7 380	JUL 18	*	89	SEP 16		10 850 000	JUL 21	*	74 900 000	*	---	---	---
1975	-------PPP---	MANUAL	785	JUL 09		37	SEP 28		---	---		---		---	---	---
1976	----CCCCCC--	MANUAL	2 680	AUG 25		85	OCT 06		2 430 000	AUG 25		88 100 000		370 000	304 000	21.7
1978	-----CCCCC--	MANUAL	4 890	JUL 06		43	OCT 26		5 200 000	JUL 03		47 400 000		---	---	---
1980	----CCCCCC--	MANUAL	1 470	JUN 07		23	OCT 31		1 020 000	JUL 20		25 200 000		143 000	250 000	0.0
1981	----CCCCCC--	MANUAL	1 870	MAY 08		32	OCT 06		1 330 000	MAY 31		30 600 000		187 000	230 000	8.8
1982	----PCCCCC--	MANUAL	839	JUN 17		18	OCT 06		885 000	MAY 25		18 900 000		---	---	---
1983	----CCCCCC--	MANUAL	1 770	JUN 24		20	OCT 12		1 170 000	JUN 05		33 800 000		128 000	209 000	11.3
1984	---CCCCCCC--	MANUAL	1 810	JUL 10		4	APR 8		1 620 000	JUN 13		36 900 000		200 000	208 000	9.3
1985	----CCCCCC--	MANUAL	1 080	JUN 10		18	MAY 1		952 000	JUN 09		25 400 000		180 000	201 000	8.8
1986	----CCCCCCP-	MANUAL	1 870	JUL 7		20	NOV 3		1 950 000	JUL 07		45 600 000		248 000	207 000	0.0
1987	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 730	JUN 8		13	NOV 2		1 540 000	JUN 05		48 800 000		284 000	213 000	0.0

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MACKENZIE RIVER (MIDDLE CHANNEL) AT TUNUNUK POINT - STATION NO. 10LC012

LOCATION: LAT 69 00 57 N LONG 134 41 32 W
DRAINAGE AREA: km²
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1968
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
SEP 01	12:50	10 %	4710	150	P81	81	175														
SEP 01	13:00	10.0	2710	300	P81	88	173														
SEP 01	13:08	10.0	2710	450	P81	88	182														
SEP 01	13:15	10.0	2710	600	P81	84	181														
SEP 01	13:22	10.0	2710	800	P81	81	180														

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

MACKENZIE RIVER (MIDDLE CHANNEL) AT TUNUNUK POINT - STATION NO. 10LC012

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	---------P---	MANUAL	81	SEP 1 *	69	SEP 1 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MACKENZIE RIVER (OUTFLOW MIDDLE CHANNEL) BELOW LANGLEY ISLAND - STATION NO. 10MC010

LOCATION: LAT 68 05 07 N LONG 135 07 20 W
DRAINAGE AREA: nm^2
TYPE OF GAUGE: RECORDING

(SPLIT VERTICAL) INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	DEPTH OF SAMPLE (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISS. SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE,IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.0	PERCENT SAND	PERCENT SILT	PERCENT CLAY
AUG 25	18:13	14.4	478	400	0.0- 5.0	P61	339	188	58	67	80	90	93	98	99	100			4	29	67
AUG 25	18:16	14.4	478	400	5.0-10.0	P61	338	180	62	63	80	85	90	94	98	99	100		6	31	63
AUG 25	18:19	14.4	478	400	10.0-14.0	P61	378	181	54	63	81	88	94	97	98	100			3	34	63
AUG 25	18:22	14.4	883	300	0.0- 5.0	P61	312	178	60	66	78	87	93	95	98	99	100		5	37	58
AUG 25	18:23	14.4	883	300	5.0-10.0	P61	344	189	41	56	62	67	75	79	84	95	100		21	33	46
AUG 25	18:26	14.4	883	300	10.0-15.0	P61	340	178	44	62	77	83	90	92	94	99	100		6	30	62
AUG 25	18:27	14.4	883	300	15.0-20.0	P61	380	183	57	70	85	89	96	98	98	99	100		2	28	70
AUG 25	18:30	14.4	821	225	0.0- 5.0	P61	315	185	59	72	83	91	95	96	100				2	26	72
AUG 25	18:32	14.4	821	225	5.0-10.0	P61	313	182	50	62	80	88	93	97	99	100			3	35	62
AUG 25	18:33	14.4	821	225	10.0-15.0	P61	313	181	46	61	78	87	92	96	97	100			4	35	61
AUG 25	18:40	14.4	821	225	15.0-20.0	P61	310	184	46	67	82	90	94	97	99	100			3	30	67
AUG 25	18:43	14.4	970	175	0.0- 5.0	P61	301	178	60	71	83	92	96	96	99	100			2	27	71
AUG 25	18:44	14.4	970	175	5.0-10.0	P61	304	181	48	64	85	93	96	97	98	99	100		3	31	66
AUG 25	18:46	14.4	970	175	10.0-15.0	P61	291	191	53	67	88	91	97	98	100				2	31	67
AUG 25	18:48	14.4	970	175	15.0-20.0	P61	288	188	54	66	83	90	95	96	100				2	30	68
AUG 25	18:50	14.4	970	175	20.0-25.0	P61	288	183	44	56	76	88	89	94	98	100			6	38	56
AUG 25	18:53	14.4	843	100	0.0- 5.0	P61	283	178	48	65	78	90	92	97	99	100			3	32	65
AUG 25	18:55	14.4	843	100	5.0-10.0	P61	281	183	45	58	80	88	95	98	99	100			4	30	66
AUG 25	18:58	14.4	843	100	10.0-15.0	P61	271	181	38	57	74	84	91	95	98	100			5	38	57
AUG 25	19:00	14.4	843	100	15.0-18.3	P61	273	182	36	63	77	88	93	95	98	99	100		5	32	63

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	----------	MANUAL	378	AUG 18 *	223	SEP 09 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

NORTHWEST TERRITORIES

MACKENZIE RIVER (REINDEER CHANNEL) BELOW LOUIE CHANNEL - STATION NO. 10MC012

LOCATION: LAT N LONG W
DRAINAGE AREA: km²
TYPE OF GAUGE: MANUAL

(SPLIT VERTICAL) INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE VERTICAL SAMPLING (m)	DEPTH OF SAMPLE (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISS. SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.0	PERCENT SAND	SILT	CLAY
AUG 25	14:30	14.4	924	70.0	0.0- 5.0	P61	321	184	61	68	77	88	93	95	98	100			5	28	66
AUG 25	15:03	14.4	924	70.0	5.0-10.0	P61	272	183	41	52	74	83	92	93	98	100			7	41	52
AUG 25	15:04	14.4	924	70.0	10.0-15.0	P61	301	191	55	67	81	90	95	97	99	99	100		3	30	67
AUG 25	15:08	14.4	1080	180	0.0- 5.0	P61	322	190	53	63	80	84	94	97	98	99	100		3	34	63
AUG 25	15:09	14.4	1080	180	5.0-10.0	P61	352	191	46	59	75	87	93	96	98	99	100		4	37	59
AUG 25	15:10	14.4	1080	180	10.0-15.0	P61	342	193	48	65	78	91	94	98	99	100			2	33	65
AUG 25	15:13	14.4	908	220	0.0- 5.0	P61	317	193	41	55	76	86	90	94	96	99	100		5	38	55
AUG 25	15:15	14.4	908	220	5.0-10.0	P61	384	194	39	58	77	88	94	98	100				2	40	58
AUG 25	15:16	14.4	908	220	10.0-15.0	P61	425	194	41	52	74	83	92	96	99	100			4	44	52
AUG 25	15:17	14.4	908	220	15.0-18.0	P61	510	174	33	47	62	74	78	84	84	99	100		16	37	47
AUG 25	15:19	14.4	884	280	0.0- 5.0	P61	308	200	35	54	70	82	88	93	97	100			7	39	54
AUG 25	15:22	14.4	884	280	5.0-10.0	P61	447	180	37	48	72	83	90	96	98	100			4	48	48
AUG 25	15:24	14.4	884	280	10.0-16.0	P61	478	181	38	49	67	80	88	92	98	100			8	43	49
AUG 25	15:26	14.4	904	400	0.0- 5.0	P61	338	188	48	61	80	88	95	97	99	100			3	36	61
AUG 25	15:27	14.4	904	400	5.0-10.0	P61	506	189	38	54	69	81	91	97	99	100			3	43	54

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	----------	MANUAL	378	AUG 15 *	223	SEP 09 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER - STATION NO. 10LC014

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

LOCATION: LAT 67 27 30 N LONG 133 44 41 W
DRAINAGE AREA:
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1988
TYPE OF GAUGE: MANUAL

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 55 800 000 TONNES FOR THE PERIOD JUN 01 TO OCT 01

REMARKS: KNOWN AS 10LA003, 1972-1984, 10LA005, 1985. SAMPLES COLLECTED TO 6M ONLY

DAY	JUN DAILY DISCHARGE (m^3/s)	JUN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUN DAILY LOAD (t)	JUL DAILY DISCHARGE (m^3/s)	JUL MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUL DAILY LOAD (t)	AUG DAILY DISCHARGE (m^3/s)	AUG MEAN CONCENTRATION (mg/L)	AUG DAILY LOAD (t)	DAY
1	15 800 B	700 E	1 020 000	15 500	153	218 000	13 400	238	278 000	1
2	15 600 B	630 E	804 000	17 800	206 S	313 000	13 100	174	197 000	2
3	15 300 B	580 E	769 000	18 200	282	459 000	12 700	112 S	123 000	3
4	15 300 B	490 E	890 000	18 200	384	604 000	12 800	77	85 200	4
5	15 400 B	423 S	599 000	17 700	490	749 000	13 300	111	126 000	5
6	15 900 B	384 S	551 000	17 000	827 S	821 000	14 000	823 S	784 000	6
7	16 600 B	503 S	808 000	16 300	584	822 000	14 400	1 080	1 380 000	7
8	20 800 B	396 S	712 000	15 700	430	583 000	14 400	843	1 200 000	8
9	21 800	459 S	857 000	15 200	330 S	433 000	14 800	871	1 100 000	9
10	21 800	440 S	821 000	15 100	282	368 000	15 100	787 S	1 040 000	10
11	21 500	418 S	773 000	15 300	248	325 000	15 800	758 S	1 040 000	11
12	21 100	438 S	798 000	15 700	215	282 000	15 700	711 S	1 030 000	12
13	20 800	464	826 000	16 000	189 S	275 000	17 200	680 S	1 010 000	13
14	20 100	468	813 000	16 000	201	278 000	17 200	531 S	789 000	14
15	19 800	458 S	784 000	15 800	220	300 000	16 800	576 S	838 000	15
16	19 700	415 S	705 000	15 800	237 S	324 000	16 100	1 030 S	1 430 000	16
17	19 700	436 S	742 000	15 800	236	322 000	15 200	1 430 S	1 880 000	17
18	18 400	464 S	778 000	15 700	224	304 000	14 300	1 450 S	1 780 000	18
19	18 800	533 S	870 000	15 400	208	277 000	13 700	707 S	837 000	19
20	18 300	513	811 000	15 000	181 S	248 000	13 300	847 S	828 000	20
21	17 700	388 S	610 000	14 700	160	229 000	12 800	511	565 000	21
22	17 000	285 S	419 000	14 700	173	220 000	12 300	451	478 000	22
23	16 200	280 S	384 000	14 800	172 S	220 000	12 000	367	370 000	23
24	15 800	252 S	340 000	14 800	180	232 000	11 800	258 S	264 000	24
25	15 300	232 S	307 000	15 000	218	283 000	11 800	198	198 000	25
26	15 000	222 S	288 000	14 800	288	367 000	11 500	171	170 000	26
27	14 800	209	284 000	14 800	345 S	441 000	11 500	163 S	162 000	27
28	14 600	193	243 000	14 800	385	487 000	11 700	158	158 000	28
29	14 800	178 S	224 000	14 800	380	454 000	11 900	152	156 000	29
30	15 300	184	217 000	14 200	346 S	425 000	12 200	167	176 000	30
31				13 800	289	357 000	12 000	217	225 000	31
TOTAL	537 200		18 942 000	485 200		12 110 000	426 500		20 487 200	TOTAL

DAY	SEP DAILY DISCHARGE (m^3/s)	SEP MEAN CONCENTRATION (mg/L)	SEP DAILY LOAD (t)	OCT DAILY DISCHARGE (m^3/s)	OCT MEAN CONCENTRATION (mg/L)	OCT DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m^3/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAY
1	12 000	220	228 000	9 440	84 S	88 500				1
2	12 000	206	214 000	9 540						2
3	11 800	203	207 000	9 540						3
4	11 800	204 S	204 000	9 350						4
5	11 800	206	210 000	9 190						5
6	11 700	203	205 000	9 120						6
7	11 800	188	188 000	9 080						7
8	11 800	181	185 000	9 030						8
9	12 100	184	192 000	9 030						9
10	12 300	174	185 000	9 110						10
11	12 400	163 S	175 000	9 280						11
12	12 500	145	157 000	9 340						12
13	12 800	183	202 000	9 410						13
14	12 800	156	173 000	9 500						14
15	12 700	121	133 000	9 800						15
16	12 500	88	108 000	9 820						16
17	12 300	80 S	85 000	9 800						17
18	12 000	76	78 800	9 410						18
19	11 700	76	76 800	9 180						19
20	11 400	76	74 800	9 040						20
21	11 000	76	72 200	8 880						21
22	10 800	75	70 800	8 680						22
23	10 700	75	68 300	8 440						23
24	10 600	75 S	68 700	8 380						24
25	10 400	76	68 300	8 280						25
26	10 400	77	69 200	8 180						26
27	10 300	78	69 400	8 230						27
28	10 100	80	69 800	8 220						28
29	9 730	81	68 100	8 110						29
30	9 540	82	67 800	7 870						30
31				7 800 B						31
TOTAL	345 470		3 883 700	277 540		88 500				TOTAL

B - ICE CONDITIONS E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER - STATION NO. 10LC014

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 05	10:27	2.0	18500	B	192	P81	423	178	18	24	41	59	80	84	98	100				8	70	24
JUN 06	20:30	5.0	16800	B	192	P81	384															
JUN 07	23:00	5.0	17800	B	192	P81	503	170	21	28	42	52	71	84	96	100				16	59	25
JUN 08	22:00	6.0	21500		192	P81	386															
JUN 09	23:04	6.0	21600		192	P81	458															
JUN 10	22:05	6.0	21700		192	P81	427															
JUN 11	22:15	5.0	21400		192	P81	416															
JUN 12	13:00	5.0	21100		192	P81	442															
JUN 14	22:30	5.0	20000		192	P81	887	188	24	31	48	59	77	85	97	100				14	55	31
JUN 15	22:38	5.0	19700		192	P81	450															
JUN 16	23:15	5.0	19800		192	P81	403															
JUN 17	20:10	5.0	19700		192	P81	458	178	22	27	47	58	77	91	98	100				9	64	27
JUN 18	22:05	5.0	19300		192	P81	480	188	21	28	48	58	76	84	98	100				10	58	28
JUN 19	15:00	5.0	18800		192	P81	585	172	28	31	49	59	76	89	98	100				11	58	31
JUN 21	21:50	8.0	17400		192	P81	343															
JUN 22	18:05	11.0	18900		192	P81	268															
JUN 23	21:05	14.0	18000		192	P81	283															
JUN 24	23:10	14.0	15800		192	P81	242															
JUN 26	22:30	14.0	15200		192	P81	228															
JUN 26	15:15	13.0	14900		192	P81	223	183														
JUN 28	21:05	15.0	14300		192	P81	174															
JUL 02	18:40	16.0	17800		192	P81	242	184														
JUL 06	15:10	17.0	18800		192	P81	651	183	27	42	60	78	89	95	98	100				5	53	42
JUL 08	19:30	17.0	18100		192	P81	308	158	18	26	47	67	73	88	95	100				14	61	25
JUL 13	19:20	17.0	18000		192	P81	184															
JUL 16	22:05	16.0	15700		192	P81	241	149														
JUL 20	20:45	17.0	14800		192	P81	184															
JUL 23	13:40	18.0	14700		192	P81	172															
JUL 27	15:30	18.0	14800		192	P81	384	170	21	35	51	68	78	88	98	100				14	51	35
JUL 30	17:30	14.0	14000		192	P81	338	176	27	34	55	68	78	88	94	99	100			14	52	34
AUG 03	19:15	16.0	12600		192	P81	95															
AUG 06	18:05	13.0	14200		192	P81	852	176	10	14	24	37	60	83	97	100				17	69	14
AUG 10	18:10	12.0	15300		192	P81	778	163	35	50	69	82	90	95	98	100				5	45	50
AUG 11	10:05	12.0	16200		192	P81	756	178	37	54	66	81	91	94	98	100				6	40	54
AUG 12	11:30	16.0	16700		192	P81	706	172	34	46	65	78	86	93	99	100				7	47	46
AUG 12	20:15	12.0	17000		192	P81	702	161	33	43	60	70	83	91	99	100				9	48	43
AUG 13	19:58	12.0	17300		192	P81	681	157	30	38	52	66	78	87	96	99	100			13	52	35
AUG 14	10:10	12.0	17200		192	P81	608	168	25	30	49	60	74	81	90	98	100			19	51	30
AUG 14	19:15	12.0	17100		192	P81	604	173	25	31	48	58	73	83	91	99	100			17	52	31
AUG 15	09:45	12.0	16900		192	P81	530	177	30	33	56	66	80	88	96	100				11	56	33
AUG 15	20:40	12.0	16600		192	P81	653	184	34	43	63	77	87	93	98	100				7	50	43
AUG 16	09:15	11.0	16200		192	P81	854	184	36	50	67	83	91	94	98	100				6	44	50
AUG 16	18:05	12.0	15900		192	P81	1200	187	41	64	76	88	92	96	98	100				5	41	54
AUG 17	19:10	12.0	15000		192	P81	1610	194	48	63	82	92	96	98	98	100				2	35	63
AUG 18	13:30	12.0	14200		192	P81	1820	187	44	57	83	90	97	97	98	100				3	30	67
AUG 19	19:10	11.0	13700		192	P81	563	183	34	53	69	81	87	92	96	99	100			4	39	53
AUG 20	20:00	10.0	13200		192	P81	849	182	40	56	73	82	91	96	98	100				4	41	55
AUG 24	10:35	11.0	11800		192	P81	238	188														
AUG 27	20:10	8.0	11400		192	P81	186	198														
SEP 04	21:35	8.0	11700		192	P81	216	179														
SEP 11	18:25	11.0	12500		192	P81	182	180														
SEP 17	16:12	10.0	12400		192	P81	80	187														
SEP 24	16:53	8.0	10800		192	P81	74	171														
OCT 01	18:02	8.0	9520		192	P81	88	178														

NOTE - SINGLE VERTICAL LOCATED AT 192 METRES FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MAY-OCT MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1972	-------PPP---	MANUAL	378	AUG 18	223	SEP 09	---	---	---	---	---	---
1973	-----PCCC---	MANUAL	830	JUN 27	87	AUG 23	1 800 000	JUN 27	51 700 000	---	---	---
1974	-----PCCC---	MANUAL	9 640	AUG 12 *	73	SEP 24	23 300 000	AUG 12 *	182 000 000 *	---	---	---
1975	-----PPPPP--	MANUAL	2 140	JUL 08	44	OCT 08	---	---	---	---	---	---
1980	-----PCCC---	MANUAL	820	AUG 20	51	SEP 13	1 240 000	JUL 28	35 500 000	---	---	---
1981	----PCCCCC--	MANUAL	783	JUN 10	34	SEP 28 *	1 770 000	JUN 10	35 300 000	---	---	---
1982	-----CCCCC--	MANUAL	1 390	AUG 18	44	OCT 15	2 330 000	AUG 20	84 400 000	---	---	---
1983	-----PCCCC--	MANUAL	881	JUN 09	35	OCT 04	1 820 000	JUN 09	35 800 000	---	---	---
1984	----PCCCCC--	MANUAL	2 260	JUL 10	78	OCT 20	3 160 000	JUN 21	95 000 000	---	---	---
1985	-----CCCCC--	MANUAL	711	JUL 8	110	AUG 28	1 400 000	JUN 18	52 800 000	---	---	---
1986	-----CCCCC--	MANUAL	1 240	AUG 18	43	SEP 10	2 440 000	JUN 02	104 000 000	---	---	---
1987	-----CCCCP--	MANUAL	1 830	AUG 18	74	SEP 24	1 880 000	AUG 17	88 800 000	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MOUNTAIN RIVER BELOW CAMBRIAN CREEK - STATION NO. 10KC001

LOCATION LAT 65 13 38 N LONG 128 34 00 W
DRAINAGE AREA 11 100 km²
TYPE OF FLOW NATURAL
TYPE OF GAUGE RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUL 21	16:00		187	10LB	DH48	23	273														
SEP 22	14:27	5.0	128	10LB	DH48	8	326														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10LB (ONE QUARTER THE DISTANCE FROM THE LEFT BANK) FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	------P-P---	MANUAL	23	JUL 21 *	8	SEP 22 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

RAMPARTS RIVER NEAR FORT GOOD HOPE - STATION NO. 10KD004

LOCATION LAT 66 07 00 N LONG 129 16 16 W
DRAINAGE AREA 7 410 km²
TYPE OF FLOW NATURAL
TYPE OF GAUGE RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 17	15:00	17.0	101	10RB	DH48	53	113														
JUL 21	11:00		22.4	10RB	DH48	3	226														
AUG 18	13:40		51.0	10RB	DH48	89	147														
SEP 24	13:02	5.8	48.4	10RB	DH48	24	158														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10RB (ONE QUARTER THE DISTANCE FROM THE RIGHT BANK) FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	-----PPPP---	MANUAL	89	AUG 18 *	3	JUL 21 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

NORTHWEST TERRITORIES

REDSTONE RIVER 83 KM ABOVE MOUTH - STATION NO 10HB005

LOCATION: LAT 63 55 32 N LONG 125 15 02 W
DRAINAGE AREA: 15 400 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 19	11:11	13.0	198	10LB	DH48	85	234														
JUL 20	18:30		369	10LB	DH48	240 C	185														
SEP 25	12:00	6.1	186	10LB	DH48	21	283														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10LB (ONE QUARTER THE DISTANCE FROM THE LEFT BANK) FOR 1987

CONCENTRATION SYMBOL(S): C - COARSE MATERIAL PRESENT

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	-----PP-P---	MANUAL	240	JUL 20 *	21	SEP 25 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

ROOT RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10GA001

LOCATION: LAT 62 28 34 N LONG 123 25 49 W
DRAINAGE AREA: 9 820 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAY 25	10:30	8.0	182	WELB	DIP	584															
JUN 23	15:30	17.0	84.1	WELB	DIP	26															
AUG 06	13:50		84.4	WELB	DIP	22															
SEP 24	10:15	2.0	57.8 A	WELB	DIP	8															

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT WELB (WATER'S EDGE LEFT BANK) FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): A - MANUAL GAUGE

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1987	----PP-PP---	MANUAL	584	MAY 25 *	8	SEP 24 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

ALSEK RIVER ABOVE BATES RIVER - STATION NO. 09AB001

LOCATION: LAT 60 07 09 N LONG 137 56 27 W
DRAINAGE AREA: 16 200 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 01	11:40	4.0	81.4	38.0 M	D49	234	145	12	18	30	42	52	63	81	86	87	87	87	37	47	16
JUN 01	11:44	4.0	86.8	50.0 M	D49	217	147	14	21	31	43	55	68	82	91	97	100		32	47	21
JUN 01	11:47	4.0	80.1	62.0 M	D49	209	138	15	21	32	43	54	65	82	93	98	100		35	44	21
JUN 01	11:50	4.0	81.7	82.0 M	D49	218	133	9	17	31	42	51	63	77	87	93	100		37	46	17
JUN 01	11:54	4.0	74.0	110 M	D49	185	133	16	24	41	55	69	82	93	97	99	100		16	58	26
JUL 23	09:43	7.0	139	35.0 M	D48	865	94	47	60	78	88	90	92	94	97	99	100		8	32	60
JUL 23	09:45	7.0	139	35.0 M	D49	843	93	44	58	77	87	90	92	94	96	99	100		10	34	56
JUL 23	09:47	7.0	187	55.0 M	D48	889	98	45	56	78	88	88	90	91	95	99	100		8	32	60
JUL 23	09:49	7.0	187	55.0 M	D49	881	97	46	60	78	87	90	92	95	97	99	100		8	32	60
JUL 23	09:51	7.0	123	70.0 M	D48	831	110	46	60	78	88	89	92	94	97	99	100		8	34	60
JUL 23	09:53	7.0	123	70.0 M	D49	889	93	43	60	78	88	92	94	95	98	99	100		8	34	60
JUL 23	09:55	7.0	144	85.0 M	D48	882	89	45	60	78	87	91	93	95	97	99	100		7	33	60
JUL 23	10:00	7.0	144	85.0 M	D48	880	88	43	60	81	89	92	94	95	98	99	100		6	34	60
JUL 23	10:02	7.0	170	110 M	D48	814	86	45	57	75	86	89	91	94	97	99	100		9	34	57
JUL 23	10:05	7.0	170	110 M	D48	858	88	45	59	77	89	91	93	95	97	99	100		7	34	59

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1974	------P-P---	MANUAL	1 550	SEP 04 *	408	JUL 16	---	---	---	---	---	---
1975	----PPPPPP--	MANUAL	1 170	JUL 16	50	MAY 02	---	---	---	---	---	---
1976	-----P-P-P--	MANUAL	772	AUG 13	69	OCT 20	---	---	---	---	---	---
1977	----PPPP-P--	MANUAL	629	AUG 21	62	OCT 06	---	---	---	---	---	---
1978	------PPP---	MANUAL	386	JUL 22	73	SEP 21	---	---	---	---	---	---
1979	------PP-P--	MANUAL	294	JUL 12	72	OCT 26	---	---	---	---	---	---
1980	----P--P-P--	MANUAL	214	MAY 15	48	OCT 10	---	---	---	---	---	---
1982	---------P--	MANUAL	88	OCT 14	88	OCT 14	---	---	---	---	---	---
1983	----PP-P----	MANUAL	228	AUG 10	43	MAY 24 *	---	---	---	---	---	---
1984	-----PP-P---	MANUAL	1 110	JUL 24	118	SEP 20	---	---	---	---	---	---
1985	------P-P---	MANUAL	754	JUL 5	89	SEP 28	---	---	---	---	---	---
1986	-----PP--P--	MANUAL	1 030	JUL 24	88	OCT 8	---	---	---	---	---	---
1987	-----PP-----	MANUAL	882	JUL 23	189	JUN 1	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

PELLY RIVER AT PELLY CROSSING - STATION NO. 09BC001

LOCATION: LAT 62 49 47 N LONG 136 34 50 W
DRAINAGE AREA: 49 000 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUL 29	13:15	18.0	108	40.0 M	D49	30	158														
JUL 29	13:22E	18.0	122	70.0 M	D49	31	162														
JUL 29	13:29E	18.0	121	110 M	D49	41	162														
JUL 29	13:36E	18.0	148	140 M	D49	35	151														
JUL 29	13:45	18.0	126	180 M	D49	36	154														
OCT 06	13:22	8.0	86.8	80.0 M	D49	23	155														
OCT 06	13:25	8.0	100	100 M	D49	25	154														
OCT 06	13:28	8.0	91.8	138 M	D49	22	155														
OCT 06	13:31	8.0	101	188 M	D49	26	153														
OCT 06	13:36	8.0	93.9	200 M	D49	20	158														

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

TIME SYMBOL: E - ESTIMATED
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

YUKON TERRITORY

PELLY RIVER AT PELLY CROSSING - STATION NO. 09BC001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1970	-----PP---P-	MANUAL	385	JUN 11	11	NOV 25	---	---	---	---	---	---
1971	PPP-PPP-----	MANUAL	291	MAY 28	3	FEB 15	---	---	---	---	---	---
1972	-------PPP--	MANUAL	308	AUG 01	11	OCT 05	---	---	---	---	---	---
1973	--P---P-----	MANUAL	40	JUL 29	1	MAR 29 *	---	---	---	---	---	---
1974	-----P---PP-	MANUAL	158	JUN 19	4	NOV 02	---	---	---	---	---	---
1975	-----P-P-P--	MANUAL	482	JUN 07	30	OCT 01	---	---	---	---	---	---
1976	-----P-P-P--	MANUAL	243	JUN 03	15	OCT 05	---	---	---	---	---	---
1977	-----P-P-P--	MANUAL	114	JUN 22	38	OCT 05	---	---	---	---	---	---
1978	-----P-PP---	MANUAL	221	JUN 11	11	SEP 13	---	---	---	---	---	---
1979	-----P-PP---	MANUAL	552	JUN 08 *	9	SEP 10	---	---	---	---	---	---
1980	----P---P---	MANUAL	138	MAY 31	22	SEP 12	---	---	---	---	---	---
1983	-----P------	MANUAL	348	JUN 08	348	JUN 08	---	---	---	---	---	---
1984	-----P------	MANUAL	310	JUN 19	142	JUN 19	---	---	---	---	---	---
1985	-----P------	MANUAL	451	JUN 8	305	JUN 8	---	---	---	---	---	---
1986	-----P------	MANUAL	537	JUN 18	154	JUN 18	---	---	---	---	---	---
1987	------P--P--	MANUAL	61	JUL 29	20	OCT 8	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

STEWART RIVER AT THE MOUTH - STATION NO. 09DD003

LOCATION: LAT 63 16 55 N LONG 139 14 56 W
DRAINAGE AREA: 51 000 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 23	15:20	15.0	184	200	M	D49	129	133														
JUN 23	15:25	15.0	208	180	M	D49	97	134														
JUN 23	15:35	15.0	259	150	M	D49	88	133														
JUN 23	15:45	15.0	246	120	M	D49	81	137														
JUN 23	17:00	15.0	177	70.0	M	D49	88	130														
JUL 30	17:50	17.0	86.5	75.0	M	D49	36	182														
JUL 30	17:55	17.0	117	110	M	D49	35	185														
JUL 30	18:00	17.0	112	130	M	D49	36	184														
JUL 30	18:05	17.0	143	102	M	D49	38	182														
JUL 30	18:10	17.0	110	100	M	D49	40	182														

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1975	---P-P-PP---	MANUAL	244	JUN 20	3	APR 07 *	---	---	---	---	---	---
1976	-------P----	MANUAL	17	AUG 12	17	AUG 12	---	---	---	---	---	---
1977	-------PP---	MANUAL	10	AUG 04	10	AUG 04	---	---	---	---	---	---
1978	-----P------	MANUAL	732	JUN 08 *	732	JUN 08	---	---	---	---	---	---
1979	-----P-PP---	MANUAL	189	JUN 15	14	SEP 15	---	---	---	---	---	---
1980	--------P---	MANUAL	28	SEP 28	28	SEP 28	---	---	---	---	---	---
1982	-----P-P----	MANUAL	305	JUN 17	8	AUG 27	---	---	---	---	---	---
1983	--------P---	MANUAL	8	SEP 18	8	SEP 18	---	---	---	---	---	---
1984	-----P-P----	MANUAL	64	JUN 5	8	AUG 24	---	---	---	---	---	---
1986	--------P---	MANUAL	71	SEP 4	58	SEP 4	---	---	---	---	---	---
1987	-----PP-----	MANUAL	129	JUN 23	35	JUL 30	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

WHITE RIVER AT KILOMETRE 1881.6 ALASKA HIGHWAY - STATION NO. 09CB001

LOCATION: LAT 61 59 12 N LONG 140 33 11 W
DRAINAGE AREA 6 240 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAY 22	11:28	5.0	15.1	9.0 M	D49	976	171	15	18	26	38	52	88	87	97	100			32	50	18
MAY 22	11:33	5.0	17.2	16.0 M	D48	1070	150	12	15	22	34	47	83	93	93	98	100		44	42	14
MAY 22	11:42	5.0	17.1	25.0 M	D49	1110	181	8	14	20	30	41	68	78	85	94	100		44	42	14
MAY 22	11:47	5.0	17.7	32.0 M	D48	1180	152	9	13	19	28	38	63	70	87	98	100		47	40	13
MAY 22	11:56	5.0	17.8	41.0 M	D48	1200	172	8	12	17	25	34	60	68	83	94	100		50	38	12
JUN 04	12:23	5.0	24.3	7.0 M	D49	1020	183	9	15	22	33	46	82	87	98	100			38	47	15
JUN 04	12:29	5.0	26.2	13.0 M	D49	1150	149	10	14	22	31	41	67	81	97	100			43	43	14
JUN 04	12:34	5.0	26.8	21.0 M	D48	1230	137	8	13	18	26	37	62	77	88	97	100		48	39	13
JUN 04	12:38	5.0	27.4	29.0 M	D48	1840	145	7	10	15	22	30	41	56	72	88	100		58	31	10
JUN 04	12:44	5.0	31.8	37.0 M	D48	1150	141	8	13	20	30	41	66	75	87	94	100		44	43	13
JUN 11	10:26	5.0	18.7	7.0 M	D48	1200	205	38	52	68	78	83	87	92	96	98	100		13	35	52
JUN 11	10:27	5.0	18.7	7.0 M	D48	1180	215	31	53	68	80	87	91	94	98	100			8	38	53
JUN 11	10:29	5.0	18.5	13.0 M	D48	1240	208	37	50	65	78	81	87	93	98	100			13	37	50
JUN 11	10:31	5.0	18.5	13.0 M	D48	1270	202	41	52	64	75	81	88	90	96	99	100		14	34	52
JUN 11	10:33	5.0	18.5	19.0 M	D48	1310	215	38	47	62	73	77	81	85	91	97	100		18	34	47
JUN 11	10:35	5.0	18.5	19.0 M	D48	1450	221	28	40	55	65	70	76	85	91	95	100		24	36	40
JUN 11	10:37	5.0	21.6	27.0 M	D48	1470	212	26	44	56	64	68	72	77	86	93	100		28	28	44
JUN 11	10:39	5.0	21.6	27.0 M	D48	1620	205	28	38	50	58	62	68	70	75	90	100		34	28	38
JUN 11	10:41	5.0	22.0	35.0 M	D48	1340	219	37	48	60	69	75	79	83	92	98	100		21	31	48
JUN 11	10:44	5.0	22.0	35.0 M	D48	1330	201	40	49	63	73	77	81	87	95	99	100		18	32	49
JUL 17	13:40	5.0	58.4	8.0 M	D48	5810	189	26	39	58	72	81	88	94	98	100			12	49	39
JUL 17	13:45	5.0	58.4	8.0 M	D48	5820	181	30	37	58	72	81	88	94	98	100			12	51	37
JUL 17	13:55	5.0	73.1	14.0 M	D48	5890	182	12	24	57	72	78	85	90	96	99	100		18	61	24
JUL 17	14:00	5.0	73.1	14.0 M	D48	5780	179	8	18	56	76	82	88	93	97	99	100		12	69	19
JUL 17	14:05	5.0	77.4	22.0 M	D48	6870	151	21	38	52	64	71	78	85	92	97	100		22	48	29
JUL 17	14:10	5.0	77.4	22.0 M	D48	7410	153	10	23	45	63	69	74	80	88	98	100		28	51	23
JUL 17	14:12	5.0	78.1	30.0 M	D48	7830	148	12	25	47	68	83	88	78	85	92	100		31	44	25
JUL 17	14:17	5.0	82.5	46.0 M	D48	5910	185	5	11	42	78	83	88	95	98	100			11	78	11
JUL 17	14:22	5.0	82.5	46.0 M	D49	6410	188	14	35	58	71	80	88	91	98	100			14	51	35
SEP 03	13:12	4.0	21.8	7.0 M	D49	934	203	38	50	63	72	80	88	92	99	100			14	38	50
SEP 03	13:15	4.0	21.8	7.0 M	D49	922	224	31	51	64	74	81	88	95	99	100			12	37	51
SEP 03	13:18	4.0	27.4	11.0 M	D49	942	242	32	42	58	70	78	82	91	98	100			18	40	42
SEP 03	13:21	4.0	27.4	11.0 M	D49	1000	201	34	44	57	69	76	82	90	97	100			18	38	44
SEP 03	13:23	4.0	27.8	17.0 M	D49	1060	228	31	40	51	61	68	76	85	95	99	100		25	35	40
SEP 03	13:25	4.0	27.8	17.0 M	D49	1070	189	31	43	54	66	71	78	83	90	97	100		24	33	43
SEP 03	13:27	4.0	26.1	23.0 M	D49	956	212	26	44	60	71	77	84	91	97	99	100		18	40	44
SEP 03	13:30	4.0	26.1	23.0 M	D48	973	199	38	48	62	74	79	85	91	97	99	100		15	41	44
SEP 03	13:38	4.0	25.9	41.0 M	D48	948	220	32	44	61	74	80	85	92	97	99	100		17	38	45
SEP 03	13:43	4.0	25.9	41.0 M	D48	956	215	31	45	60	72	78	83	89	96	99	100		17	36	45
SEP 16	14:28	2.0	10.4	18.0 M	D49	149	242	31	42	64	77	84	88	93	97	99	100		11	47	42
SEP 16	14:36	2.0	12.3	28.0 M	D49	166	231	27	39	58	70	78	86	94	92	98	100		20	41	39
SEP 16	14:44	2.0	11.7	36.0 M	D48	213	220	25	33	47	57	61	65	72	62	93	100		35	32	33
SEP 16	14:52	2.0	11.9	42.0 M	D49	189	233	18	27	44	54	59	64	74	84	89	94	100	35	37	27
SEP 16	15:01	2.0	13.7	48.0 M	D49	139	294	40	57	70	83	88	91	94	99	100			9	34	57

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1976	---P--------	MANUAL	85	APR 30	85	APR 30	---	---	---	---	---	---
1977	----PPPPP---	MANUAL	6 680	AUG 09	70	SEP 28	---	---	---	---	---	---
1978	------P-P---	MANUAL	5 570	JUL 20	81	SEP 24	---	---	---	---	---	---
1979	------P-P-P--	MANUAL	5 890	AUG 01 *	104	OCT 10	---	---	---	---	---	---
1980	-----PP--P--	MANUAL	3 170	JUL 31	188	OCT 01	---	---	---	---	---	---
1982	--------P---	MANUAL	3 030	SEP 18	3 030	SEP 18	---	---	---	---	---	---
1983	--------P---	MANUAL	131	SEP 14	131	SEP 14	---	---	---	---	---	---
1984	-----P-PPP--	MANUAL	5 080	AUG 2	14	OCT 10 *	---	---	---	---	---	---
1985	------PPP---	MANUAL	7 810	JUL 3	115	SEP 27	---	---	---	---	---	---
1986	-----P-P-P--	MANUAL	4 840	JUN 18	405	OCT 11	---	---	---	---	---	---
1987	----PPP-P---	MANUAL	7 930	JUL 17	139	SEP 18	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

YUKON RIVER ABOVE WHITE RIVER - STATION NO. 09CB001

LOCATION: LAT 63 05 02 N LONG 139 29 40 W
DRAINAGE AREA: 180 000 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1925
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.015	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUL 31	12:10	11.0	361	80.0	M DIP	33	106														
JUL 31	12:13	11.0	418	95.0	M DIP	30	113														
JUL 31	12:16	11.0	433	120	M DIP	31	115														
JUL 31	12:19	11.0	384	150	M DIP	15	119														
JUL 31	12:22	11.0	477	180	M DIP	17	114														
OCT 07	14:30	5.5	282	110	M DIP	8	100														
OCT 07	14:33E	5.5	311	150	M DIP	8	98														
OCT 07	14:36E	5.5	283	180	M DIP	8	104														
OCT 07	14:39E	5.5	325	300	M DIP	13	106														
OCT 07	14:42E	5.5	339	330	M DIP	11	107														

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

TIME SYMBOL: E - ESTIMATED
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)			MINIMUM (mg/L)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1977	-------P-----	MANUAL	17	AUG 03		17	AUG 03		---	---	---	---	---	---
1978	-----P--P----	MANUAL	418	JUN 07		18	SEP 21		---	---	---	---	---	---
1979	-----P-PP----	MANUAL	245	JUN 14		31	SEP 18		---	---	---	---	---	---
1980	---------P---	MANUAL	20	SEP 27		20	SEP 27		---	---	---	---	---	---
1982	-----P-P-----	MANUAL	227	JUN 18		13	AUG 28		---	---	---	---	---	---
1983	-----P--P----	MANUAL	874	JUN 04	*	19	SEP 17		---	---	---	---	---	---
1984	-----P-P-----	MANUAL	139	JUN 8		11	AUG 24		---	---	---	---	---	---
1987	------P--P---	MANUAL	23	JUL 31		8	OCT 7	*	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

STATION NUMBER INDEX

STA NO	NAME	PAGE
07DE001	HAY RIVER NEAR HAY RIVER	2
08AB001	ALSEK RIVER ABOVE BATES RIVER	13
08BC001	PELLY RIVER AT PELLY CROSSING	13
09CB001	WHITE RIVER AT KILOMETRE 1331.6 ALASKA HIGHWAY	15
09CD001	YUKON RIVER ABOVE WHITE RIVER	16
09DD003	STEWART RIVER AT THE MOUTH	14
10EA003	FLAT RIVER NEAR THE MOUTH	2
10ED002	LIARD RIVER NEAR THE MOUTH	4
10GA001	ROOT RIVER NEAR THE MOUTH	12
10HB005	REDSTONE RIVER 83 KM ABOVE MOUTH	13
10KB001	CARCAJOU RIVER BELOW IMPERIAL RIVER	1
10KC001	MOUNTAIN RIVER BELOW CAMBRIAN CREEK	11
10KD004	RAMPARTS RIVER NEAR FORT GOOD HOPE	11
10LC012	MACKENZIE RIVER (MIDDLE CHANNEL) AT TUNUNUK POINT	6
10LC014	MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER	9
10MC010	MACKENZIE RIVER (OUTFLOW MIDDLE CHANNEL) BELOW LANGLEY ISLAND	7
10MC012	MACKENZIE RIVER (REINDEER CHANNEL) BELOW LOUIS CHANNEL	8
10PC004	COPPERMINE RIVER ABOVE COPPER CREEK	.
10SB001	HAYES RIVER ABOVE CHANTREY INLET	3

ALPHABETICAL INDEX

NAME	STA. NO.	PAGE
ALSEK RIVER ABOVE BATES RIVER	08AB001	13
CARCAJOU RIVER BELOW IMPERIAL RIVER	10KB001	1
COPPERMINE RIVER ABOVE COPPER CREEK	10PC004	1
FLAT RIVER NEAR THE MOUTH	10EA003	2
HAY RIVER NEAR HAY RIVER	07BB001	2
HAYES RIVER ABOVE CHANTREY INLET	10EB001	3
LIARD RIVER NEAR THE MOUTH	10ED002	4
MACKENZIE RIVER (MIDDLE CHANNEL) AT TUKTUK POINT	10LC012	5
MACKENZIE RIVER (OUTFLOW MIDDLE CHANNEL) BELOW LANGLEY ISLAND	10MC010	7
MACKENZIE RIVER (REINDEER CHANNEL) BELOW LOUIE CHANNEL	10MC012	8
MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER	10LC014	9
MOUNTAIN RIVER BELOW CAMBRIAN CREEK	10KC001	11
PELLY RIVER AT PELLY CROSSING	09BC001	13
RAMPARTS RIVER NEAR FORT GOOD HOPE	10KB004	11
REDSTONE RIVER 93 KM ABOVE MOUTH	10MB005	12
ROOT RIVER NEAR THE MOUTH	10EA001	12
STEWART RIVER AT THE MOUTH	09DD003	14
WHITE RIVER AT KILOMETRE 1881.6 ALASKA HIGHWAY	08CB001	15
YUKON RIVER ABOVE WHITE RIVER	08CD001	16